

PATENT ABSTRACTS OF JAPAN

(11)Publication number : 09-149029

(43)Date of publication of application : 06.06.1997

(51)Int.Cl.

H04L 12/26

H04M 3/26

(21)Application number : 07-305701

(71)Applicant : FUJITSU LTD

(22)Date of filing : 24.11.1995

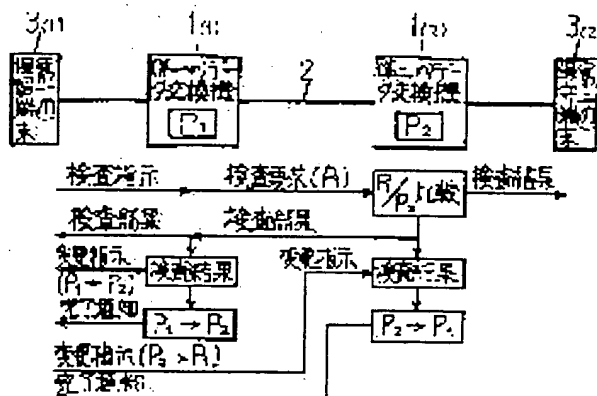
(72)Inventor : HASHIMOTO SHIGEYOSHI

(54) PARAMETER INSPECTION METHOD

(57)Abstract:

PROBLEM TO BE SOLVED: To detect dissidence of parameters set to data exchanges making data communication with each other via a private line in a data exchange network quickly to the utmost.

SOLUTION: Parameters P1, P2 are set for inter-communication between data exchanges 1(1), 1(2) via a private line 2 in a data exchange network used to adopt this method. Upon the receipt of a check command of a parameter from a maintenance terminal 3(1), the data exchange 1(1) extracts the parameter set to its own exchange 1(1), the parameter having been set to the data exchange 1(1) and it is transferred to the data exchange 1(2) via the private line to request inspection of the parameter. Upon the receipt of the parameter and the inspection request transferred from the data exchange 1(1), the data exchange 1(2) extracts the parameter set in itself and compares it with the parameter transferred from the data exchange 1(1) and outputs the result of comparison as the inspected result to its own maintenance terminal or returned to an opposite maintenance terminal via the private line.



LEGAL STATUS

[Date of request for examination]

[Date of sending the examiner's decision of rejection]

[Kind of final disposal of application other than
the examiner's decision of rejection or
application converted registration]

[Date of final disposal for application]

[Patent number]

[Date of registration]

[Number of appeal against examiner's decision
of rejection]

[Date of requesting appeal against examiner's
decision of rejection]

[Date of extinction of right]

Copyright (C); 1998,2003 Japan Patent Office

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.

2.**** shows the word which can not be translated.

3.In the drawings, any words are not translated.

Bibliography

(19) [Publication country] Japan Patent Office (JP)

(12) [Kind of official gazette] Open patent official report (A)

(11) [Publication No.] JP,9-149029,A

(43) [Date of Publication] June 6, Heisei 9 (1997)

(54) [Title of the Invention] The parameter-testing approach

(51) [International Patent Classification (6th Edition)]

H04L 12/26

H04M 3/26

[FI]

H04L 11/12 9466-5K

H04M 3/26 G

[Request for Examination] Un-asking.

[The number of claims] 6

[Mode of Application] OL

[Number of Pages] 14

(21) [Application number] Japanese Patent Application No. 7-305701

(22) [Filing date] November 24, Heisei 7 (1995)

(71) [Applicant]

[Identification Number] 000005223

[Name] FUJITSU, LTD.

[Address] 4-1-1, Kami-Kodanaka, Nakahara-ku, Kawasaki-shi, Kanagawa-ken

(72) [Inventor(s)]

[Name] Hashimoto ****

[Address] 2-1-61, Shiromi, Chuo-ku, Osaka-shi, Osaka Inside of FUJITSU Kansai communication system incorporated company

(74) [Attorney]

[Patent Attorney]

[Name] Parallel crosses Sadakazu

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any

damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

Epitome

(57) [Abstract]

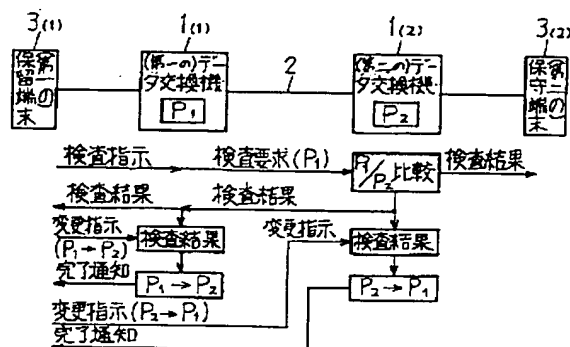
[Technical problem] It aims at enabling quickly detection of the inequality of the parameter set as the data switching exchange which performs data communication mutually via a dedicated line as much as possible about the parameter-testing approach in a data switched network.

[Means for Solution] In the data switched network (10) which sets up a parameter (P1 and P2), respectively in order that a data switching exchange (11 12) may communicate mutually via a dedicated line (2), If inspection directions of a parameter are inputted into the exchange (11) from a juxtaposition maintenance terminal (31) A parameter [finishing / a setup at the self-exchange (11)] is extracted, it transmits to the exchange (12) via a dedicated line, and inspection of a parameter is required. The exchange (12) When the parameter and inspection demand which were transmitted from the exchange (11) are received, a comparison result is made into an inspection result as compared with the parameter which extracted the parameter set as the self-exchange and was transmitted from the exchange (11). It constitutes so that a return output may be carried out via an output or a dedicated line at a partner maintenance terminal at a self-maintenance terminal.

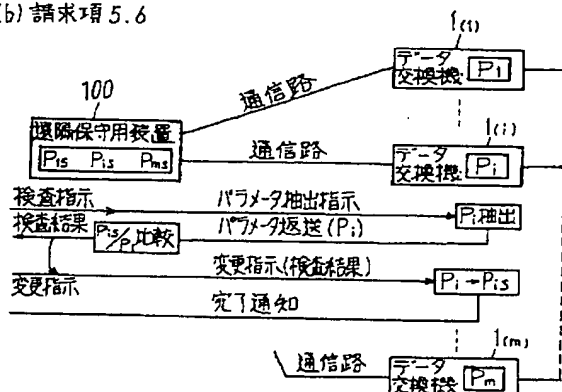
[Translation done.]

本発明の原理図

(a) 請求項1乃至4



(b) 請求項5.6



[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

CLAIMS

[Claim(s)]

[Claim 1] In the data switched network which sets up the parameter of a predetermined class, respectively in order that the first and the second data switching exchange may be connected by the dedicated line and said each data switching exchange may communicate mutually via said dedicated line When inspection directions of said parameter are inputted from the first maintenance terminal put side by side, the first data switching exchange Said first parameter set as the self-first data switching exchange is extracted. It transmits to the second data switching exchange via said dedicated line, and inspection of said parameter is required. Said second data switching exchange When said first parameter and inspection demand which were transmitted from said first data switching exchange are received Extract said second parameter set as the self-second data switching exchange, and a comparison result is made into an inspection result as compared with said first parameter transmitted from said first data switching exchange. The parameter-testing approach characterized by outputting to the second maintenance terminal put side by side to the self-second data switching exchange.

[Claim 2] In the data switched network which sets up the parameter of a predetermined class, respectively in order that the first and the second data switching exchange may be connected by the dedicated line and said each data switching exchange may communicate mutually via said dedicated line When inspection directions of said parameter are inputted from the first maintenance terminal put side by side, the first data switching exchange Said first parameter set as the self-first data switching exchange is extracted. It transmits to the second data switching exchange via said dedicated line, and inspection of said parameter is required. Said second data switching exchange When said first parameter and inspection demand which were transmitted from said first data switching exchange are received Said second parameter set as the self-second data switching exchange is extracted. As compared with said first parameter transmitted from said first data switching exchange, a comparison result is returned to said first data switching exchange via said dedicated line. Said first data switching exchange The parameter-testing approach characterized by outputting it to said first maintenance terminal put side by side, using this comparison result as an inspection result when said comparison result transmitted from said second data switching exchange is received.

[Claim 3] Said inspection result which said first data switching exchange held the inspection result returned from said second data switching exchange, and was outputted to said first

maintenance terminal is in the condition which shows the inequality of said first parameter and said second parameter. Said first parameter [finishing / a setup to the self-first data switching exchange] from said first maintenance terminal The parameter-testing approach according to claim 2 characterized by using said inspection result under maintenance, and changing the first parameter [finishing / a setup to the self-first data switching exchange] so that it may be in agreement with said second parameter when the directions changed so that it may be in agreement with said second parameter are inputted.

[Claim 4] Said first data switching exchange is in the condition that said inspection result outputted to said first maintenance terminal shows the inequality of said first parameter and said second parameter. Said second parameter [finishing / a setup to said second data switching exchange] from the first maintenance terminal When the directions changed so that it may be in agreement with said first parameter are inputted, these modification directions are notified to said second data switching exchange via said dedicated line. Said second data switching exchange When the inspection result returned to said first data switching exchange is held and said change request is received from said first data switching exchange The parameter-testing approach according to claim 2 characterized by changing the second parameter [finishing / a setup to the self-second data switching exchange] using said inspection result under maintenance so that it may be in agreement with said first parameter.

[Claim 5] In the data switched network which has two or more data switching exchanges which have set up the parameter of a predetermined class, respectively in order for a dedicated line to connect, respectively and to communicate via this dedicated line The equipment for control maintenances which registers the reference value of all parameters [finishing / a setup] into said each data switching exchange, and has a channel between said each data switching exchange It prepares common to said each data switching exchange. Said equipment for control maintenances When inspection directions of said parameter [finishing / a setup to said specific data switching exchange] are inputted The demand which extracts all parameters [finishing / a setup to this data switching exchange], and is returned to said equipment for control maintenances to said specific data switching exchange It transmits to said specific data switching exchange via said channel established between said specific data switching exchanges. Said specific data switching exchange When the extract and return demand of said set up parameter which were transmitted from said equipment for control maintenances are received Said parameter set as the self-data switching exchange is extracted, and said equipment for control maintenances is returned via the channel established between said equipment for control maintenances. Said equipment for control maintenances The parameter-testing approach characterized by outputting a comparison result as an inspection result as compared with the reference value of the parameter of said specific data switching exchange [finishing / registration into the equipment for self-control maintenances / parameter / which was returned from said specific data switching exchange / said].

[Claim 6] Said outputted inspection result said equipment for control maintenances in the condition which shows the inequality with the reference value of a parameter [finishing / a setup to said specific data switching exchange], and said parameter When the directions which change said parameter [finishing / a setup to said specific data switching exchange] so that it may be in agreement with the reference value of said parameter are inputted Said modification directions accompanied by the reference value of said parameter are transmitted to said specific data switching exchange via said channel. Said specific data switching exchange The parameter-testing approach according to claim 5 characterized by changing so that it may be in agreement with said change request with a parameter [finishing / a setup to the data switching exchange of self-specification] at the reference value of said parameter [finishing / reception] from said equipment for control maintenances, when said change request is received from said equipment for control maintenances.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

1. This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
2. **** shows the word which can not be translated.
3. In the drawings, any words are not translated.

DETAILED DESCRIPTION

[Detailed Description of the Invention]

[0001]

[Field of the Invention] About the parameter-testing approach in a data switched network, especially a dedicated line connects, and this invention relates to the parameter-testing approach in the data switched network which has two or more data switching exchanges which have set up the parameter of a predetermined class, respectively, in order to communicate via this dedicated line.

[0002]

[Description of the Prior Art] Drawing 13 is drawing which illustrates the data switched network set as the object of this invention. drawing 13 -- setting -- two sets (1) of data switching exchanges -- [-- each data switching exchange -- (11) -- and (12) -- ** --] was connected by the dedicated line (2) like the following to call, and the maintenance terminal (3) is put side by side, respectively.

[0003] Each data switching exchange (1) needs to set up and place the parameter (P) of a predetermined class, in order to perform data communication mutually via a dedicated line (2). In addition, although the system parameter (PS) set up common to a data switching exchange (1) and the circuit parameter (PL) set up corresponding to the various dedicated lines (2) to hold exist in the parameter (P) which a data switching exchange (1) sets up, the parameter (P) made into the object of this invention points out the latter.

[0004] As a circuit parameter (PL), the retransmission-of-message frame number which can be transmitted consists of two or more kinds repeatedly, for example in a bit rate, the maximum data length which can be transmitted at once in a frame format, and a frame format.

[0005] If each data switching exchange (11) and (12) the various parameters (P) set up, respectively are not in agreement, respectively, it becomes impossible to perform data communication normally via a dedicated line (2).

[0006] For example, the maximum data length [finishing / a setup to a data switching exchange (11)] (LM1) presupposes that it was larger than the maximum data length [finishing / a setup to a data switching exchange (12)] (LM2) (LM1 > LM2).

[0007] Although a data switching exchange (12) will judge that the data of a data length (LM1) are unusual and will refuse reception if a data switching exchange (11) starts data communication in this condition, it judges with the data of a data switching exchange (11) of a data length (LM1) being normal and transmission is continued, (12) Invalid data will continue being transmitted and a dedicated line (2) will be joined by reactive load until abnormalities are notified to a data switching exchange (11) from a data switching exchange (12).

[0008]

[Problem(s) to be Solved by the Invention] Even if the inequality existed in the data switching

exchange (11) which performs data communication mutually by the dedicated line (2) in a certain data switched network, and (12) the parameter (P) set up, respectively conventionally so that clearly from the above explanation, it did not restrict being detected immediately, but reactive load continued to the data switched network (10), it joined it, and there was a possibility of reducing the communication capability of the data switched network (10) concerned.

[0009] This invention aims at enabling quickly detection of the inequality of the parameter set as the data switching exchange which performs data communication mutually via a dedicated line as much as possible.

[0010]

[Means for Solving the Problem] Drawing 1 is the principle Fig. of this invention. In drawing 1, the maintenance terminal with which 1 calls data switching exchange [11 the first data switching exchange, and calls 12 the second data switching exchange and with which] and 2 are put side by side to a dedicated line, and 3 is put side by side to a data switching exchange (1) like the following, respectively, and 100 are equipment for control maintenances.

[0011] The dedicated line (2) connects and the first and the second data switching exchange (11 and 12) constitute the data switched network (10). Each data switching exchange (1) has set up the parameter (P) of a predetermined class, respectively, in order to communicate mutually via a dedicated line (2).

[0012] In this invention (claim 1), parameter testing is performed by the following approaches. When inspection directions (CCHK1) of a parameter (P) are inputted from the first maintenance terminal (31) put side by side, the first data switching exchange (11) extracts the first parameter (P1) set as the self-first data switching exchange (11), transmits it to the second data switching exchange (12) via a dedicated line (2), and requires inspection of a parameter (P).

[0013] When said first parameter (P1) and inspection demand which were transmitted from said first data switching exchange (11) are received, the second data switching exchange (12) Extract said second parameter (P2) set as the self-second data switching exchange (12), and a comparison result is made into an inspection result as compared with said first parameter (P1) transmitted from said first data switching exchange (11). It outputs to the second maintenance terminal (32) put side by side to the second data switching exchange (12).

[0014] Moreover, in this invention (claim 2), parameter testing is performed by the following approaches. When inspection directions (CCHK1) of a parameter (P) are inputted from the first maintenance terminal (31) put side by side, the first data switching exchange (11) extracts the first parameter (P1) set as the self-first data switching exchange (11), transmits it to the second data switching exchange (12) via a dedicated line (2), and requires inspection of a parameter (P).

[0015] When the first parameter (P1) and inspection demand which were transmitted from the first data switching exchange (11) are received, the second data switching exchange (12) The second parameter (P2) set as the self-second data switching exchange (12) is extracted, and a comparison result is returned to the first data switching exchange (11) via a dedicated line (2) as compared with the first parameter (P1) transmitted from the first data switching exchange (11).

[0016] When the comparison result transmitted from the second data switching exchange (12) is received, the first data switching exchange (11) makes a comparison result an inspection result, and outputs it to the first maintenance terminal (31) put side by side.

[0017] Moreover, in this invention (claim 3), modification of a parameter is enabled by the following approaches using the inspection result of this invention (claim 2). The first data switching exchange (11) shall hold the inspection result returned from the second data switching exchange (12) in the inspection approach of this invention (claim 2) in this invention (claim 3).

[0018] In this condition, the inspection result which the first data switching exchange (11) outputted to the first maintenance terminal (31) The result which showed the inequality of the first parameter (P1) and the second parameter (P2), From the first maintenance terminal (31), supposing the directions changed so that it may be in agreement with the second parameter (P2) are inputted, the first parameter [finishing / a setup to the first data switching exchange (11)] (P1) Using the inspection result under maintenance, the first data switching exchange (11) changes the first parameter [finishing / a setup to the self-first data switching exchange (11)] (P1) so that it may be in agreement with the second parameter (P2).

[0019] Moreover, in this invention (claim 4), modification of a parameter is enabled by the following approaches using the inspection result of this invention (claim 2). The second data switching exchange (12) shall hold the inspection result returned to the first data switching exchange (11) in the inspection approach of this invention (claim 2) in this invention (claim 4).

[0020] In this condition, the inspection result which the first data switching exchange (11) outputted to the first maintenance terminal (31) The result which showed the inequality of the first parameter (P1) and the second parameter (P2), From the first maintenance terminal (31), supposing the directions changed so that it may be in agreement with the first parameter (P1) are inputted, the second parameter [finishing / a setup to the second data switching exchange (12)] (P2) The first data switching exchange (11) notifies the received above-mentioned modification directions to the second data switching exchange (12) via a dedicated line (2). The second data switching exchange (11) When the above-mentioned change request is received from the first data switching exchange (11), the inspection result under maintenance is used, and the second parameter [finishing / a setup to the self-second data switching exchange (12)] (P2) is changed so that it may be in agreement with the first parameter (P1).

[0021] Moreover, in this invention (claim 5), parameter testing is performed by the following approaches. In the data switched network made into the object of this invention (claim 5), in order that a dedicated line (2) may connect, respectively and two or more data switching exchanges (11 thru/or 1m) may communicate via a dedicated line (2), the parameter (P) of a predetermined class is set up, respectively.

[0022] Moreover, the equipment (100) for control maintenances is formed common to each data switching exchange (1). The equipment (100) for control maintenances registers the reference value (P0) of all parameters [finishing / a setup] into each data switching exchange (11 thru/or 1m), and has a channel between each data switching exchange (11 thru/or 1m).

[0023] Supposing inspection directions (CCHK1) of a parameter [finishing / a setup to a specific data switching exchange (1i)] (P) are inputted into the equipment (100) for control maintenances The demand which extracts all parameters [finishing / a setup to a self-data switching exchange (1i)] (Pi), and is returned to the equipment (100) for control maintenances is transmitted to a specific data switching exchange (1i) via the above-mentioned channel to a specific data switching exchange (1i).

[0024] When the extract and return demand of a set up parameter (Pi) which were transmitted from the equipment (100) for control maintenances are received, a specific data switching exchange (1i) extracts the parameter (Pi) set as the self-data switching exchange (1i), and returns it to the equipment (100) for control maintenances via the above-mentioned channel.

[0025] The equipment (100) for control maintenances outputs a comparison result as an inspection result as compared with the reference value (P0i) of the parameter of a specific data switching exchange [finishing / registration into the equipment (100) for self-control maintenances / parameter / (Pi) / which was returned from the specific data switching exchange (1i)] (1i).

[0026] Furthermore, in this invention (claim 6), modification of a parameter is enabled by the following approaches using the inspection result of this invention (claim 5). In the inspection approach by this invention (claim 5), the inspection result which the equipment (100) for control maintenances outputted The result which showed the inequality with the reference

value (P0i) of a parameter [finishing / a setup to a specific data switching exchange (1i)] (Pi), and a parameter, When the directions changed so that it may be in agreement with the reference value (Poi) of a parameter are inputted and a parameter [finishing / a setup to a specific data switching exchange (1i)] (Pi) is *(ed), the equipment (100) for control maintenances The modification directions accompanied by the reference value (Poi) of a parameter are transmitted to a specific data switching exchange (1i) via the above-mentioned channel.

[0027] When a change request is received from the equipment (100) for control maintenances, a specific data switching exchange (1i) is changed so that it may be in agreement with the above-mentioned change request at the reference value (P0i) of a parameter [finishing / reception] with a parameter [finishing / a setup to the data switching exchange (1i) of self-specification] (Pi) from the equipment (100) for control maintenances.

[0028] Therefore, it sets to this invention (claims 1 and 2). A parameter [finishing / a setup] is compared with two sets of the data switching exchanges connected by the dedicated line. It will be outputted to the maintenance terminal with which a comparison result is put side by side to a data switching exchange, and sets to this invention (claims 3 and 4). If modification directions are inputted from a maintenance terminal when an inequality is detected by the inspection result in this invention (claim 2) Will be changed into the parameter of the data switching exchange of another side based on an inspection result, and according to [while it was specified] this invention (claim 5), the parameter of a data switching exchange A parameter [finishing / a setup to two or more data switching exchanges connected by the dedicated line, respectively] It will be compared with a parameter [finishing / registration to the equipment for control maintenances formed in common], and a comparison result will be outputted to the equipment for control maintenances, and according to this invention (claim 6) If modification directions are inputted into the equipment for control maintenances when the inspection result inequality in this invention (claim 5) is detected The parameter of the specified data switching exchange will be changed into a parameter [finishing / registration to the equipment for control maintenances] based on an inspection result. A communication link becomes possible via a dedicated line with the parameter each data switching exchange of whose corresponded mutually, generating of the reactive load resulting from the inequality of a parameter is prevented, and prevention of the fall of the communication capability of the data switched network concerned is attained.

[0029]

[Embodiment of the Invention] Hereafter, a drawing explains the operation gestalt of this invention. Drawing 2 is drawing showing the data switching exchange by the operation gestalt of this invention, and drawing 3 is drawing which illustrates the configuration of the database in drawing 2. Drawing 4 is drawing which illustrates the parameter-testing process by the operation gestalt of this invention (claim 1). Drawing 5 is drawing which illustrates the parameter-testing process by the operation gestalt of this invention (claim 2). Drawing 6 is drawing which illustrates the parameter-testing frame by the operation gestalt of this invention. Drawing 7 is drawing which illustrates the parameter-testing result frame by the operation gestalt of this invention. Drawing 8 is drawing showing the parameter modification process by the operation gestalt of this invention (claim 3). Drawing 9 is drawing showing the parameter modification process by the operation gestalt of this invention (claim 4). Drawing 10 is drawing showing the data switched network by the operation gestalt of this invention (claim 5), drawing 11 is drawing showing the parameter-testing process by the operation gestalt of this invention (claim 5), and drawing 12 is drawing showing the parameter modification process by the operation gestalt of this invention (claim 6). In addition, the same sign shows the same object through a complete diagram. Moreover, it carries out as the target data switched network [this invention / (claim 1 thru/or 9)] is shown in drawing 13.

[0030] First, drawing 2 thru/or drawing 4, drawing 6, and drawing 13 are used, and the

operation gestalt of this invention (claim 1) is explained. The data switching exchange (1) shown in drawing 13 has the configuration shown in drawing 2 , respectively, and possesses the processing section (4) and the circuit section (5), respectively.

[0031] Moreover, in the processing section (4), OS section (41) command Management Department (42), a data base manager (43), a database (44), the internal-processing section (45), and the interior side transceiver processing section (46) are prepared, and the circuit side transceiver processing section (51) is prepared in the circuit section (5).

[0032] Although the data classification table (441), the system-parameter setting table (442), the line number setting table (443), and the circuit parameter setting table (444) are prepared as shown in a database (44) at drawing 3 , as for this invention, a line number setting table (443) and a circuit parameter setting table (444) are mainly applicable like the above-mentioned.

[0033] A line number setting table (443) is the line number (LN) given to the dedicated line (2) which a self-data switching exchange (1) holds, the circuit parameter (PL) of the target dedicated line (2) is searched from a circuit parameter setting table (444), and the various circuit parameters (PL) of each dedicated line (2) held in a self-data switching exchange (1) are set to the circuit parameter setting table (444).

[0034] In addition, in future explanation, all circuit parameters (PL) are called a parameter (P) for short. The parameter of a dedicated line [finishing / a maintenance man / a setup to a data switching exchange (11) / in drawing 2 thru/or drawing 4 , and drawing 13] (2) (P1), In order to inspect the parameter (P2) of a dedicated line [finishing / a setup to a data switching exchange (12)] (2), parameter-testing directions (CCHK1) are inputted into a data switching exchange (11) from the maintenance terminal (31) put side by side to a data switching exchange (11) [the drawing 4 step S41].

[0035] In a data switching exchange (11) the command Management Department (421) in the processing section (41) If reception and analysis of the parameter-testing directions (CCHK1) inputted from the maintenance terminal (31) are done through the OS section (411) and they are judged to be [step S42] and parameter-testing directions (CCHK1) The command Management Department (421) directs the extract of a parameter (P1) from a database (441) to a data base manager (431) first [step S43].

[0036] Data base managers (431) are all the parameters (P1) about a dedicated line (2) with reference to a database (441) based on the directions from the command Management Department (421) [the [step S44 which extracts configuration] from the pair of a parameter name (PNM1) and parameter value (PVL1), respectively, and is returned to the command Management Department (421) thru/or S46].

[0037] Then, the command Management Department (421) transmits all the parameters (P1) about the returned dedicated line (2) to the internal-processing section (451) through the OS section (411) [step S47].

[0038] The internal-processing section (451) is transmitted to the interior side transceiver processing section (461) while it holds all the parameters (P1) about the dedicated line (2) transmitted from the command Management Department (421) [step S48].

[0039] all the parameters (P1) about the dedicated line (2) which the interior side transceiver processing section (461) was delivered from the internal-processing section (451) -- [-- by configuration] from a parameter name (PNM) and parameter value (PVL1), respectively After changing into a circuit format the **** parameter-testing frame (FCHK1) shown in drawing 6 from an assembly and an internal-processing format, it transmits to the circuit side transceiver processing section (511) in the circuit section (51) which holds a dedicated line (2) [step S49 and S4A].

[0040] The circuit side transceiver processing section (511) sends out the parameter-testing frame (FCHK1) transmitted from the interior side transceiver processing section (461) to a dedicated line (2) [step S4B].

[0041] The parameter-testing frame (FCHK1) sent out to the dedicated line (2) is transmitted via the channel [finishing / a setup] for maintenance in a dedicated line (2) at a data switching exchange (12).

[0042] In a data switching exchange (12), the circuit side transceiver processing section (512) in the circuit section (52) which holds a dedicated line (2) If the frame (F) which arrives from a dedicated line (2) is received and analyzed and frame classification (FT) is recognized to be a parameter-testing frame (FCHK1), it will transmit to the interior side transceiver processing section (462) in [step S4C] and the processing section (42) [step S4D].

[0043] From the circuit format suitable for transmitting a dedicated line (2), the parameter-testing frame (FCHK1) transmitted from the circuit side transceiver processing section (512) is changed into the internal-processing format suitable for processing in the internal-processing section (452), and the interior side transceiver processing section (462) transmits it to the internal-processing section (452) [step S4E].

[0044] The internal-processing section (452) extracts all parameter names (PNM) from the parameter-testing frame (FCHK1) transmitted from the interior side transceiver processing section (462), and carries out data base manager (432) transfer, and retrieval of parameter value [finishing / a setup in a database (442)] (PVL2) is requested corresponding to each parameter name (PNM) [step S4F].

[0045] A data base manager (432) searches a database (442) with each parameter name (PNM) transmitted from the internal-processing section (452), corresponds, detects parameter value [finishing / a setup] (PVL2), and returns the internal-processing section (452) [step S4G and S4H].

[0046] The parameter value in which the internal-processing section (452) is contained in the parameter-testing frame (FCHK1) (PVL1). The parameter value (PVL2) returned from the data base manager (432) As compared with every parameter name (PNM), when parameter value (PVL1) is in agreement, an inspection result (normal) (RST=NML) is created, respectively. (PVL2) Moreover, when parameter value (PVL1) is an inequality, parameter value (PVL1) and (PVL2) the added inspection result (abnormalities) (RST=ABN) are created. (PVL2) While holding as an inspection result (RST), it notifies to the OS section (412) [step S4I].

[0047] Based on the inspection result (RST) notified from the internal-processing section (452), the OS section (412) edits a parameter-testing result informative message (MCR1), and transmits it to a maintenance terminal (32) [step S4J].

[0048] The maintenance man dispatched to the maintenance terminal (32) It is based on the parameter-testing result informative message (MCR1) outputted from a maintenance terminal (31). a parameter [finishing / a data switching exchange (11) and (12) a setup / about a dedicated line (2)] (P1) -- and (P2) an inspection result -- analyzing -- each parameter name (PNM) of every -- parameter value (PVL1) -- and (PVL2) checks coincidence/inequality.

[0049] According to the operation gestalt of this invention (claim 1), so that clearly from the above explanation a parameter [finishing / a data switching exchange (11) and (12) a setup / about a dedicated line (2)] (P1) -- in order to inspect, and (P2) If a maintenance man inputs parameter-testing directions (CCHK1) from the maintenance terminal (31) put side by side to a data switching exchange (11) The parameter-testing result informative message (MCR1) which shows an inspection result will be outputted from the maintenance terminal (32) put side by side to a data switching exchange (12).

[0050] Next, the operation gestalt of this invention (claim 2) is explained using drawing 2 , drawing 3 , drawing 5 , drawing 6 , drawing 7 , and drawing 13 . The parameter of a dedicated line [finishing / a maintenance man / a setup to a data switching exchange (11) / in drawing 2 , drawing 3 , drawing 5 , drawing 6 , drawing 7 , and drawing 13] (2) (P1), In order to inspect the parameter (P2) of a dedicated line [finishing / a setup to a data switching exchange (12)] (2) When parameter-testing directions (CCHK2) are inputted into a data switching exchange (11) from the maintenance terminal (31) put side by side to a data switching exchange (11), a data

switching exchange (11) The same process is performed also in this invention (claim 1) [the drawing 4 step S41 thru/or S4B]. All the parameters (P1) about a dedicated line (2) are extracted from a database (441), and a parameter-testing frame (FCHK1) is transmitted to a data switching exchange (12) via an assembly and a dedicated line (2) [the drawing 5 step S51].

[0051] If the parameter-testing frame (FCHK2) which arrives from a dedicated line (2) is received, a data switching exchange (12) Also in this invention (claim 1) [drawing 4 step S4C thru/or S4I], perform the same process, and it corresponds to all the parameter names (PNM) contained in a parameter-testing frame (FCHK2). Each parameter value [finishing / a setup in a database (442)] (PVL2) is extracted. It compares with each parameter value (PVL1) contained in a parameter-testing frame (FCHK2) at every parameter name (PNM). When parameter value (PVL1) is in agreement, an inspection result (normal) (RST=NML) is created. (PVL2) Moreover, when parameter value (PVL1) is an inequality, parameter value (PVL1) and (PVL2) the added inspection result (abnormalities) (RST=ABN) are created. (PVL2) It holds in the internal-processing section (452) as an inspection result (RST) [step S52].

[0052] the internal-processing section (452) -- all parameters (P1) -- after ending inspection, and (P2) the interior side transceiver processing section (462) After assembling the **** parameter-testing result frame (FRST2) containing all inspection results (RST) shown in drawing 7 and changing into a circuit format from an internal-processing format, it transmits to the circuit side transceiver processing section (512) [steps S53 and S54].

[0053] The circuit side transceiver processing section (512) transmits the parameter-testing result frame (FRST2) transmitted from the interior side transceiver processing section (462) to a data switching exchange (11) via a dedicated line (2) [step S55].

[0054] In a data switching exchange (11), the circuit side transceiver processing section (511) in the circuit section (51) which holds a dedicated line (2) If the frame (F) which arrives from a dedicated line (2) is received and analyzed and frame classification (FT) is recognized to be a parameter-testing result frame (FRST2), it will transmit to the interior side transceiver processing section (461) in [step S56] and the processing section (42) [step S57].

[0055] The interior side transceiver processing section (461) transmits it to the internal-processing section (451), after changing into an internal-processing format the parameter-testing result frame (FRST2) transmitted from the circuit side transceiver processing section (511) from a circuit format [step S58].

[0056] The internal-processing section (451) extracts all parameter names (PNM) and inspection results (RST) from the parameter-testing result frame (FRST2) transmitted from the interior side transceiver processing section (462), and notifies them to the OS section (411) [step S59 and S5A].

[0057] In addition, the contents notified to the OS section (411) When [normal] parameter value (PVL1) is in agreement like the above-mentioned, (PVL2) Consist only of a parameter name (PNM) and an inspection result (normal) (RST=NML), and when parameter value (PVL1) is the abnormalities of an inequality, (PVL2) Parameter value [finishing / a setup to a data switching exchange (11) other than a parameter name (PNM) and an inspection result (abnormalities) (RST=ABN)] (PVL1), Parameter value [finishing / a setup] (PVL2) is added to the data switching exchange (12) [step S5A and S5B].

[0058] Based on the inspection result (RST) notified from the internal-processing section (452), the OS section (412) edits a parameter-testing result informative message (MCR2), and returns it to a maintenance terminal (31) [step S5C].

[0059] The maintenance man who inputted parameter-testing directions (CCHK2) from the maintenance terminal (31) It is based on the parameter-testing result informative message (MCR2) outputted from a maintenance terminal (31). a parameter [finishing / a data switching exchange (11) and (12) a setup / about a dedicated line (2)] (P1) -- and (P2) an inspection result -- analyzing -- each parameter name (PNM) of every -- parameter value (PVL1) -- and (PVL2) checks coincidence/inequality.

[0060] According to the operation gestalt of this invention (claim 2), so that clearly from the above explanation a parameter [finishing / a data switching exchange (11) and (12) a setup / about a dedicated line (2)] (P1) -- in order to inspect, and (P2) When a maintenance man inputs parameter-testing directions (CCHK2) from the maintenance terminal (31) put side by side to a data switching exchange (11), the parameter-testing result informative message (MCR2) which shows an inspection result will be outputted from the same maintenance terminal (31).

[0061] Next, the operation gestalt of this invention (claim 3) is added to drawing 2 , drawing 3 , drawing 5 , drawing 6 , drawing 7 , and drawing 13 , and drawing 8 is explained. A maintenance man follows the process stated to explanation of the operation gestalt of this invention (claim 2). And (P2) performs inspection. a parameter [finishing / the data switching exchange (11) about a dedicated line (2), and (12) a setup] (P1) -- If a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (11) / as a result of examining an inspection result (RST)] (P1) is judged as there being the need of changing so that it may be in agreement with a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (12)] (P2) The parameter modification directions (CWT1) which change the parameter (P1) of a data switching exchange (11) into a parameter (P2) are inputted into a data switching exchange (11) from a maintenance terminal (31) [the drawing 8 step S81].

[0062] In a data switching exchange (11) the command Management Department (421) in the processing section (41) The parameter modification directions (CWT1) inputted from the maintenance terminal (31) If it judges with reception and parameter modification directions (CWT1) of as opposed to [analyze and] the parameter (P1) of [step S82] and a data switching exchange (11) through the OS section (411) The command Management Department (421) directs modification of the parameter (P1) in a database (441) to a data base manager (431) [step S83].

[0063] A data base manager (431) out of each inspection result (RST) currently held at the internal-processing section (451) The parameter name (PNM) corresponding to an inspection result (abnormalities) (RST=ABN) is elected. Request the extract of parameter value [finishing / a setup] (PVL2) from the data switching exchange (12) added to the inspection result (abnormalities) (RST=ABN), and with the parameter name (PNM) and parameter value (PVL2) which were received The parameter value (PVL1) corresponding to a parameter name [finishing / a setup in a database (441)] (PNM) is changed [step S84].

[0064] A data base manager (431) notifies the completion of modification of a parameter (P1) based on parameter modification directions (CWT1) to a maintenance terminal (31) through the command Management Department (421) and the OS section (411) [step S85].

[0065] According to the operation gestalt of this invention (claim 3), so that clearly from the above explanation a parameter [finishing / a data switching exchange (11) and (12) a setup / about a dedicated line (2)] (P1) -- as a result of performing inspection, and (P2) When a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (11)] (P1) needs to be changed into a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (12)] (P2) If a maintenance man inputs the parameter modification directions (CWT1) which change the parameter (P1) of a data switching exchange (11) into a parameter (P2) from the maintenance terminal (31) put side by side to a data switching exchange (11) The parameter name (PNM) with which a data switching exchange (11) requires modification based on an inspection result [finishing / maintenance] (RST), and the parameter value (PVL2) of a parameter (P2) are elected. The corresponding parameter [finishing / a setup] (P1) will be changed into a database (441).

[0066] Next, the operation gestalt of this invention (claim 4) is added to drawing 2 , drawing 3 , drawing 5 , drawing 6 , drawing 7 , and drawing 13 , and drawing 9 is explained. A maintenance man follows the process stated to explanation of the operation gestalt of this invention (claim 2). And (P2) performs inspection. a parameter [finishing / the data switching exchange (11) about a dedicated line (2), and (12) a setup] (P1) -- If a parameter [finishing / a setup to a

data switching exchange (12) / as a result of examining an inspection result (RST)] (P2) is judged as there being the need of changing so that it may be in agreement with a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (11)] (P1) The parameter modification directions (CWT2) which change the parameter (P2) of a data switching exchange (12) into a parameter (P1) are inputted into a data switching exchange (11) from a maintenance terminal (31) [the drawing 9 step S91].

[0067] A data switching exchange (11) the parameter modification directions (CWT2) which change into a parameter (P1) the parameter (P2) of a data switching exchange (12) inputted from the maintenance terminal (31) In the operation gestalt of this invention (claim 1), it receives and processes in the same process that parameter-testing directions (CCHK1) were inputted from the maintenance terminal (31), changes into a predetermined frame (F), and transmits to a data switching exchange (12) via a dedicated line (2) [step S92].

[0068] If the parameter modification directions (CWT2) changed into the above-mentioned frame (F) transmitted from the data switching exchange (11) are received, a data switching exchange (12) will receive and process in the same process, and will be delivered that it received the parameter-testing frame (FCHK1) etc., for example to a data base manager (432) [step S93].

[0069] A data base manager (432) out of each inspection result (RST) currently held at the internal-processing section (452) The parameter name (PNM) corresponding to an inspection result (abnormalities) (RST=ABN) is elected. Request the extract of parameter value [finishing / a setup] (PVL1) from the data switching exchange (11) added to the inspection result (abnormalities) (RST=ABN), and with the parameter name (PNM) and parameter value (PVL1) which were received The parameter value (PVL2) corresponding to a parameter name [finishing / a setup in a database (442)] (PNM) is changed [step S94].

[0070] A data switching exchange (12) is the same process as the notice of an inspection result (RST), and returns the completion of modification of a parameter (P2) to a data switching exchange (11) via a dedicated line (2), and a data switching exchange (11) notifies the notice of the completion of modification returned from the data switching exchange (12) to a maintenance terminal (31) [steps S95 and S96].

[0071] According to the operation gestalt of this invention (claim 4), so that clearly from the above explanation a parameter [finishing / a data switching exchange (11) and (12) a setup / about a dedicated line (2)] (P1) -- as a result of performing inspection, and (P2) When a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (12)] (P2) needs to be changed into a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (11)] (P1) If a maintenance man inputs the parameter modification directions (CWT2) which change the parameter (P2) of a data switching exchange (12) into a parameter (P1) from the maintenance terminal (31) put side by side to a data switching exchange (11) The parameter name (PNM) with which a data switching exchange (12) requires modification based on an inspection result [finishing / maintenance] (RST), and the parameter value (PVL1) of a parameter (P1) are elected. The corresponding parameter [finishing / a setup] (P2) will be changed into a database (442).

[0072] Next, the operation gestalt of this invention (claim 5) is explained using drawing 2 thru/or drawing 7 , drawing 10 , and drawing 11 . drawing 10 -- setting -- a data switched network (10) -- two or more data switching exchanges (11) -- or (1m) while it belongs and the dedicated line (2) connects mutually, the data switching exchange (10) for control maintenances prepares common to each data switching exchange (1) -- having -- **** -- each data switching exchange (11) -- or (1m) it connects according to the channel for maintenance (6), respectively.

[0073] In addition, the maintenance terminal (30) is put side by side in the data switching exchange (10) for control maintenances. the data switching exchange (10) for control maintenances -- other data switching exchanges (11) -- or (1m) -- although it has like abbreviation the **** configuration shown in drawing 2 -- each data switching exchange (11)

thru/or (1m) each parameter (P1) set up -- or (Pm) each -- it is registered in m sets of parameters (P1s) used as criteria thru/or (Pms) a database (440).

[0074] drawing 2 thru/or drawing 7 , drawing 10 , and drawing 11 -- setting -- a maintenance man -- a data switching exchange (11) -- or (1m) the parameter (Pi) of a dedicated line [finishing / a setup to the data switching exchange (1i) of inner arbitration] (2) In order to inspect using a parameter [finishing / registration] (Pis) to the data switching exchange (10) for control maintenances To the data switching exchange (10) for control maintenances, from the maintenance terminal (30) put side by side to the data switching exchange (10) for control maintenances When the parameter-testing directions (CCHKi) which specified the data switching exchange (1i) made into the object of parameter testing are inputted, the data switching exchange (10) for control maintenances The same process is performed also in this invention (claim 1) [the drawing 4 step S41 thru/or S47]. The parameter (Pis) which serves as criteria of all the parameters (Pi) about a dedicated line [finishing / a setup to a data switching exchange (1i)] (2) from a database (441) is extracted, and it transmits to the internal-processing section (450) [the drawing 11 step SB 1].

[0075] If a criteria parameter (Pis) is transmitted to the internal-processing section (450) Next, all parameters [finishing / a setup in a self-data switching exchange (1i)] (Pi) are extracted to a data switching exchange (1i). Transmission of the parameter extract frame (FRD) which directs return to the data switching exchange (10) for control maintenances via the channel for maintenance (6i) is directed in the interior side transceiver processing section (460) [a step SB 2].

[0076] The interior side transceiver processing section (460) transmits a parameter extract frame (FRD) to the circuit side transceiver processing section (510) in the circuit section (50) which holds an assembly and the channel for maintenance (6i) based on transmitting directions of the parameter extract frame (FRD) transmitted from the internal-processing section (450) [a step SB 3].

[0077] The circuit side transceiver processing section (510) transmits the parameter extract frame (FRD) transmitted from the interior side transceiver processing section (460) to a data switching exchange (1i) via the channel for maintenance (6i) [a step SB 4].

[0078] In a data switching exchange (1i), the circuit side transceiver processing section (51i) in the circuit section (5i) which holds the channel for maintenance (6i) If the frame (F) which arrives from the channel for maintenance (6i) is received and analyzed and frame classification (FT) is recognized to be a parameter extract frame (FRD), it will transmit to the interior side transceiver processing section (46i) in [a step SB 5] and the processing section (4i) [a step SB 6].

[0079] The interior side transceiver processing section (46i) transmits it to the internal-processing section (45i), after changing into an internal-processing format the parameter extract frame (FRD) transmitted from the circuit side transceiver processing section (51i) from a circuit format [a step SB 7].

[0080] The internal-processing section (45i) analyzes the parameter extract frame (FRD) transmitted from the interior side transceiver processing section (46i), and directs the extract of all parameters [finishing / a setup in a database (44i)] (Pi) to a data base manager (43i) [a step SB 8].

[0081] Based on the directions transmitted from the internal-processing section (45i), a data base manager (43i) extracts all parameters [finishing / a setup in a database (442)] (Pi), and transmits to the internal-processing section (45i) [a step SB 9].

[0082] The internal-processing section (45i) transmits the parameter (Pi) transmitted from the interior side transceiver processing section (46i) to the interior side transceiver processing section (46i) [step SBA].

[0083] After the interior side transceiver processing section (462) assembles the parameter return frame (FSD) containing the parameter (Pi) transmitted from the internal-processing

section (45i) and changing it into a circuit format from an internal-processing format, it is transmitted to the circuit side transceiver processing section (51i) [step SBB].

[0084] The circuit side transceiver processing section (51i) transmits the parameter return frame (FSD) transmitted from the interior side transceiver processing section (46i) to the data switching exchange (10) for control maintenances via the channel for maintenance (6i) [step SBC].

[0085] In the data switching exchange (10) for control maintenances The circuit side transceiver processing section (510) in the circuit section (50) which holds the channel for maintenance (6i) If the frame (F) which arrives from the channel (60) for maintenance is received and analyzed and frame classification (FT) is recognized to be a parameter return frame (FSD), it will transmit to the interior side transceiver processing section (460) in the processing section (40) [step SBD].

[0086] The interior side transceiver processing section (460) transmits it to the internal-processing section (450), after changing into an internal-processing format the parameter return frame (FSD) transmitted from the circuit side transceiver processing section (510) from a circuit format [step SBE].

[0087] The internal-processing section (450) extracts a parameter (Pi) from the parameter return frame (FSD) transmitted from the interior side transceiver processing section (460). For a criteria parameter [finishing / an extract] (Pis), from a database (440) The same process is performed also in this invention (claim 1) [drawing 4 step S4I and S4J]. While inspecting a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (1i)] (Pi) with a criteria parameter [finishing / registration to the data switching exchange for control maintenances (10)] (Pis) and holding an inspection result (RST) It transmits to a maintenance terminal (30) through the OS section (410) [step SBF].

[0088] According to the operation gestalt of this invention (claim 5), so that clearly from the above explanation a maintenance man In order to inspect a parameter [finishing / a setup to the data switching exchange (1i) of the arbitration in a data switched network (10)] (Pi) If the parameter-testing directions (CCHKi) which specified the data switching exchange (1i) as the data switching exchange (10) for control maintenances currently installed common to each data switching exchange (1) are inputted By returning a parameter [finishing / a setup] (Pi) to the data switching exchange (10) for control maintenances from the data switching exchange (1i) used as a subject of examination, and comparing with a criteria parameter [finishing / registration to the data switching exchange (10) for control maintenances] (Pis) Inspection will be performed and an inspection result (RST) will be outputted to the maintenance terminal (30) put side by side to the data switching exchange (10) for control maintenances.

[0089] Next, the operation gestalt of this invention (claim 6) is added to drawing 2 thru/or drawing 7 , drawing 10 , and drawing 11 , and drawing 12 is explained. A maintenance man follows the process stated to explanation of the operation gestalt of this invention (claim 5). Inspection of a parameter [finishing / a setup to the data switching exchange (1i) about a dedicated line (2)] (Pi) is performed. If a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (1i) / as a result of examining an inspection result (RST)] (Pi) is judged as there being the need of changing so that it may be in agreement with a criteria parameter [finishing / registration to the data switching exchange (10) for control maintenances] (Pis) The parameter modification directions (CWTi) which change the parameter (Pi) of a data switching exchange (1i) into a criteria parameter (Pis) are inputted into the data switching exchange (10) for control maintenances from a maintenance terminal (30) [the drawing 12 step SC 1].

[0090] If the parameter modification directions (CWTi) which were inputted from the maintenance terminal (30) and which change the parameter (Pi) of a data switching exchange (1i) into a criteria parameter (Pi) are received, the data switching exchange (10) for control maintenances In the operation gestalt of this invention (claim 5) after adding the inspection result (RST) which the internal-processing section (450) holds to parameter modification

directions (CWTi) In the same process, it transmits that the parameter-testing directions (CCHKi) about a data switching exchange (1i) were inputted from a maintenance terminal (30) to a data switching exchange (1i) via the channel for maintenance (6i) [a step SC 2].

[0091] In the operation gestalt of this invention (claim 4), a data switching exchange (1i) receives and processes the parameter modification directions (CWTi) transmitted from the data switching exchange (10) for control maintenances in the same process as parameter-testing directions (CCHK1) were inputted into the data switching exchange (12) from the maintenance terminal (31), and it transmits them to a data base manager (43i) [a step SC 3].

[0092] A data base manager (43i) out of the inspection result (RST) added to the transmitted parameter modification directions (CWTi) The parameter name (PNM) corresponding to an inspection result (abnormalities) (RST=ABN) is elected. Criteria parameter value [finishing / registration to the data switching exchange (10) for control maintenances added to the inspection result (abnormalities) (RST=ABN)] (PVLis) is extracted. The parameter value (PVLi) corresponding to a parameter name [finishing / a setup in a database (442)] (PNM) is changed [a step SC 4].

[0093] A data switching exchange (1i) will set a modification result to this invention (claim 5), if it finishes performing modification processing of all the parameters (Pi) specified as parameter modification directions (CWTi). Transmitting to the data switching exchange (10) for control maintenances via the channel for maintenance (6i) in the same process as the extract result of a parameter (Pi), the data switching exchange (10) for control maintenances notifies the received modification result to a maintenance terminal (30) [steps SC5 and SC6].

[0094] According to the operation gestalt of this invention (claim 6), so that clearly from the above explanation Inspection of the parameter (Pi) about a dedicated line [finishing / a setup to a data switching exchange (1i)] (2) As a result of performing from the data switching exchange (10) for control maintenances, a parameter [finishing / a setup to a data switching exchange (1i)] (Pi) When it is necessary to change into a criteria parameter [finishing / registration to the data switching exchange (10) for control maintenances] (Pis) If a maintenance man inputs the parameter modification directions (CWTi) which change the parameter (Pi) of a data switching exchange (1i) into a criteria parameter (Pis) from the maintenance terminal (30) put side by side to the data switching exchange (10) for control maintenances A data switching exchange (1i) is based on the inspection result (RST) transmitted with parameter modification directions (CWTi). The parameter name (PNM) which requires modification, and the parameter value (PVLis) of a criteria parameter (Pis) will be extracted, and the corresponding parameter [finishing / a setup] (Pi) will be changed into a database (44i).

[0095] In addition, although the configuration of a data switching exchange (1) which does not pass over it in 1 operation gestalt of this invention until drawing 2 thru/or drawing 12 open, for example, is set as the object of this invention is not limited to what is illustrated and many deformation is otherwise taken into consideration, the effectiveness of this invention changes to neither of the cases. Moreover, although many deformation is taken into consideration by others, the effectiveness of this invention changes the configuration of the equipment (100) for control maintenances not being limited to the data switching exchange (10) for control maintenances illustrated, and considering it as a configuration separate from a data switching exchange (1) etc. to neither of the cases. Furthermore, not being limited to what is illustrated does not have the data switched network (10) set as the object of this invention also until it says it.

[0096]

[Effect of the Invention] As mentioned above, a parameter [finishing / a setup to two sets of the data switching exchanges connected by the dedicated line / according to this invention (claims 1 and 2)] is compared. Will be outputted to the maintenance terminal with which a

comparison result is put side by side to a data switching exchange, and according to this invention (claims 3 and 4) If modification directions are inputted from a maintenance terminal when an inequality is detected by the inspection result in this invention (claim 2) Will be changed into the parameter of the data switching exchange of another side based on an inspection result, and according to [while it was specified] this invention (claim 5), the parameter of a data switching exchange A parameter [finishing / a setup to two or more data switching exchanges connected by the dedicated line, respectively] It will be compared with a parameter [finishing / registration to the equipment for control maintenances formed in common], and a comparison result will be outputted to the equipment for control maintenances, and according to this invention (claim 6) If modification directions are inputted into the equipment for control maintenances when the inspection result inequality in this invention (claim 5) is detected The parameter of the specified data switching exchange will be changed into a parameter [finishing / registration to the equipment for control maintenances] based on an inspection result. A communication link becomes possible via a dedicated line with the parameter each data switching exchange of whose corresponded mutually, generating of the reactive load resulting from the inequality of a parameter is prevented, and prevention of the fall of the communication capability of the data switched network concerned is attained.

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DESCRIPTION OF DRAWINGS

[Brief Description of the Drawings]

[Drawing 1] The principle Fig. of this invention

[Drawing 2] The data switching exchange by the operation gestalt of this invention

[Drawing 3] The configuration of the database in drawing 2

[Drawing 4] The parameter-testing process by the operation gestalt of this invention (claim 1)

[Drawing 5] The parameter-testing process by the operation gestalt of this invention (claim 2)

[Drawing 6] The parameter-testing frame by the operation gestalt of this invention

[Drawing 7] The parameter-testing result frame by the operation gestalt of this invention

[Drawing 8] The parameter modification process by the operation gestalt of this invention (claim 3)

[Drawing 9] The parameter modification process by the operation gestalt of this invention (claim 4)

[Drawing 10] The data switched network by the operation gestalt of this invention (claim 5)

[Drawing 11] The parameter-testing process by the operation gestalt of this invention (claim 5)

[Drawing 12] The parameter modification process by the operation gestalt of this invention (claim 6)

[Drawing 13] The data switched network set as the object of this invention

[Description of Notations]

1 Data Switching Exchange
10 Data Switching Exchange for Control Maintenances
2 Dedicated Line
3 Maintenance Terminal
4 Processing Section
5 Circuit Section
10 Data Switched Network
6 Channel for Maintenance
41 The OS Section
42 Command Management Department
43 Data Base Manager
44 Database
45 Internal-Processing Section
46 Interior Side Transceiver Processing Section
51 Circuit Side Transceiver Processing Section
100 Equipment for Control Maintenances
441 Data Classification Table
442 System-Parameter Setting Table
443 Line Number Setting Table
444 Circuit Parameter Setting Table

[Translation done.]

* NOTICES *

Japan Patent Office is not responsible for any damages caused by the use of this translation.

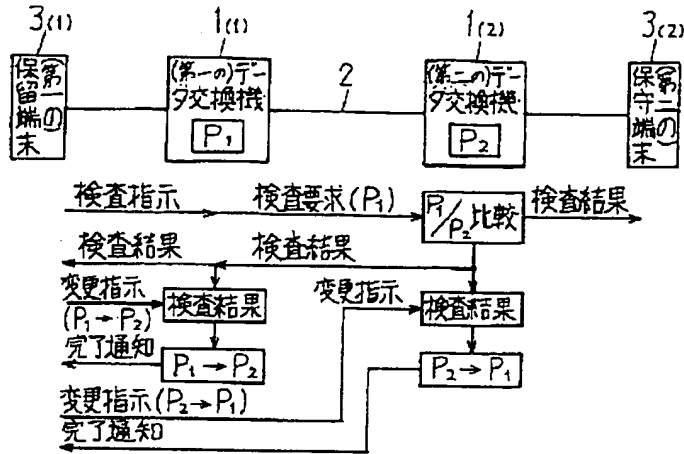
- 1.This document has been translated by computer. So the translation may not reflect the original precisely.
- 2.**** shows the word which can not be translated.
- 3.In the drawings, any words are not translated.

DRAWINGS

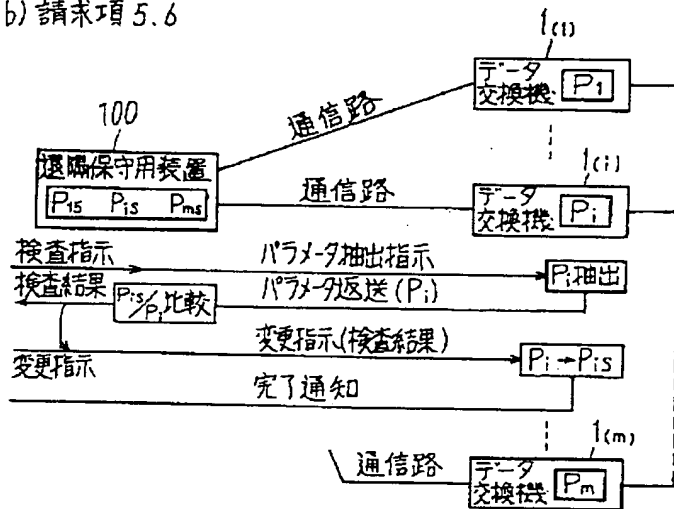
[Drawing 1]

本発明の原理図

(a) 請求項1乃至4

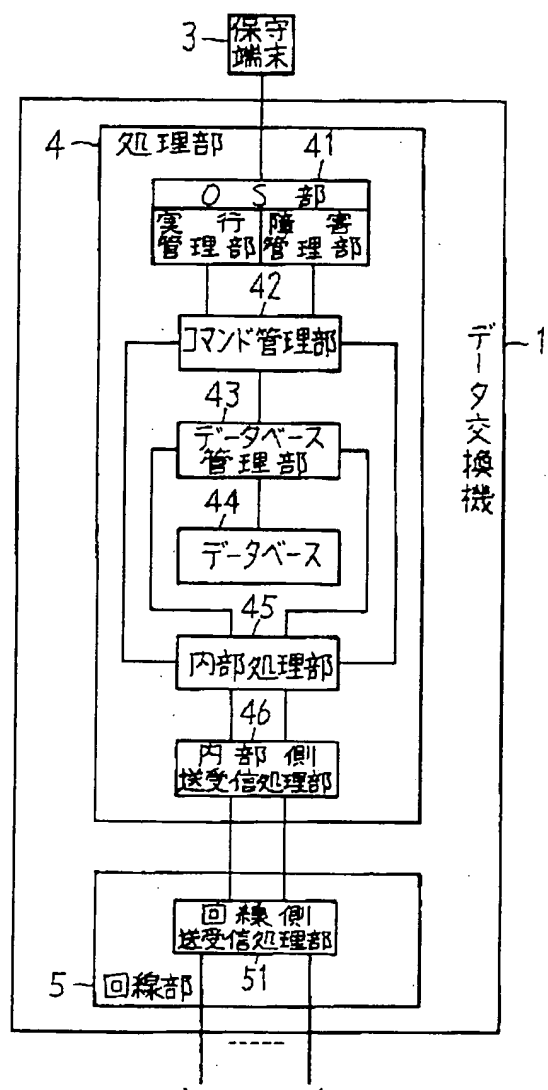


(b) 請求項5,6



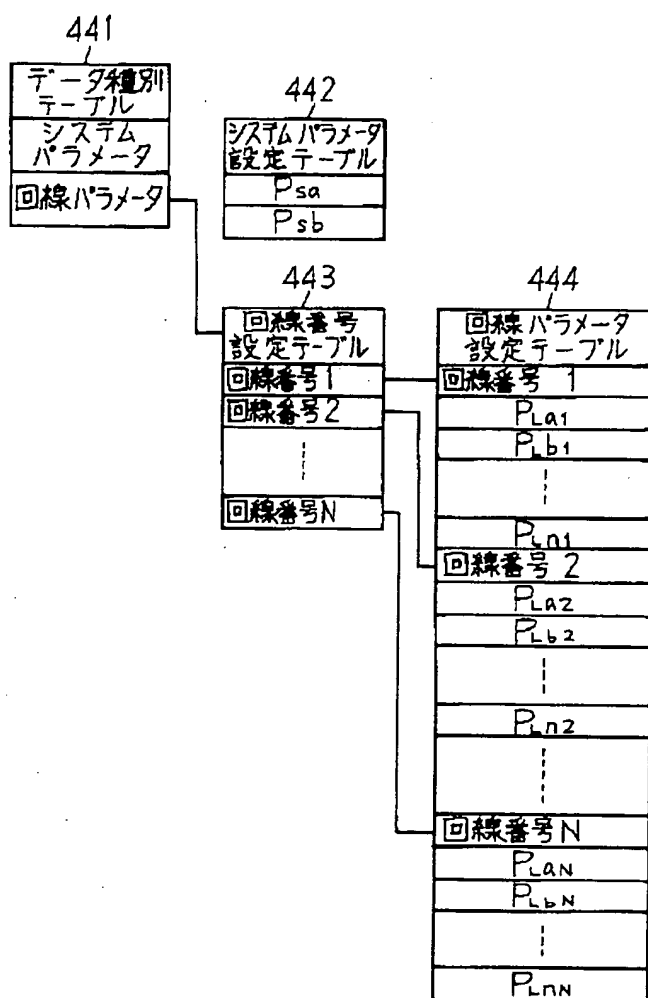
[Drawing 2]

本発明の実施形態によるデータ交換機



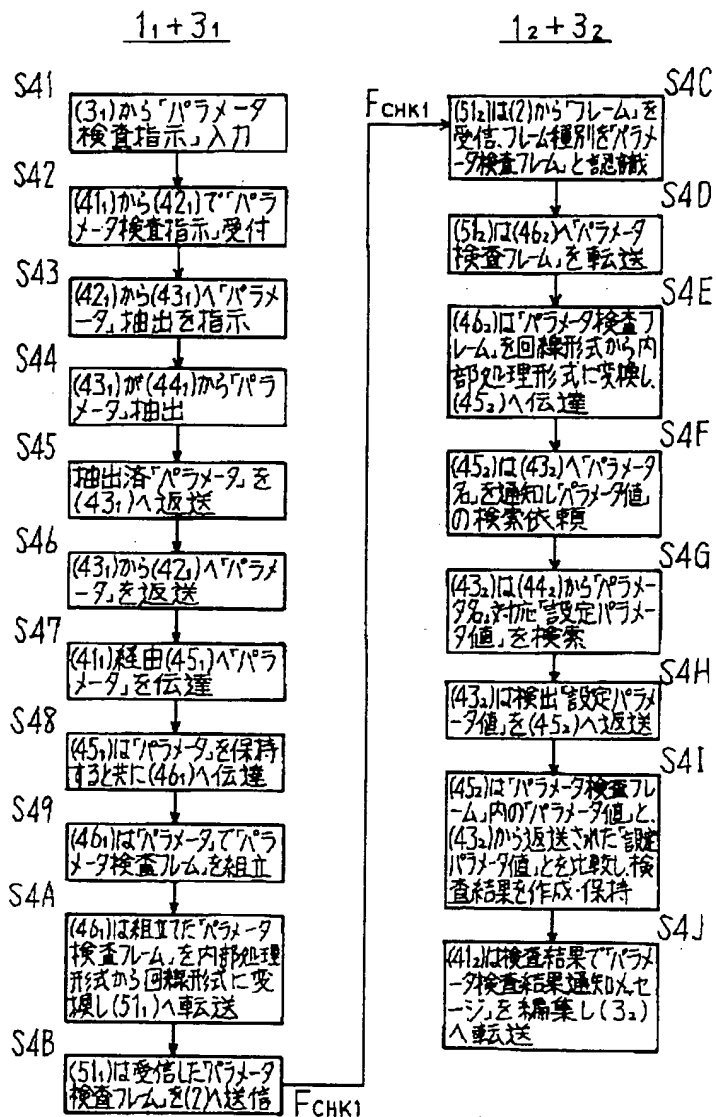
[Drawing 3]

図2におけるデータベースの構成



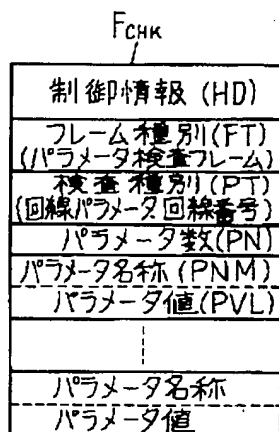
[Drawing 4]

本発明(請求項1)の実施形態によるパラメータ検査過程



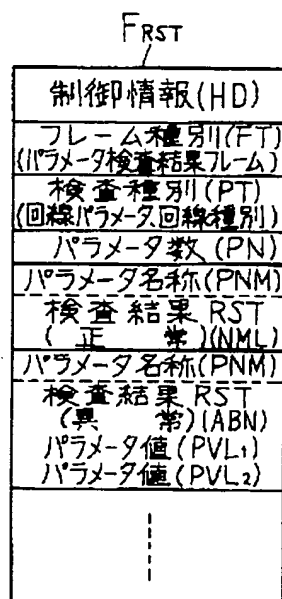
[Drawing 6]

本発明の実施形態によるパラメータ検査フレーム



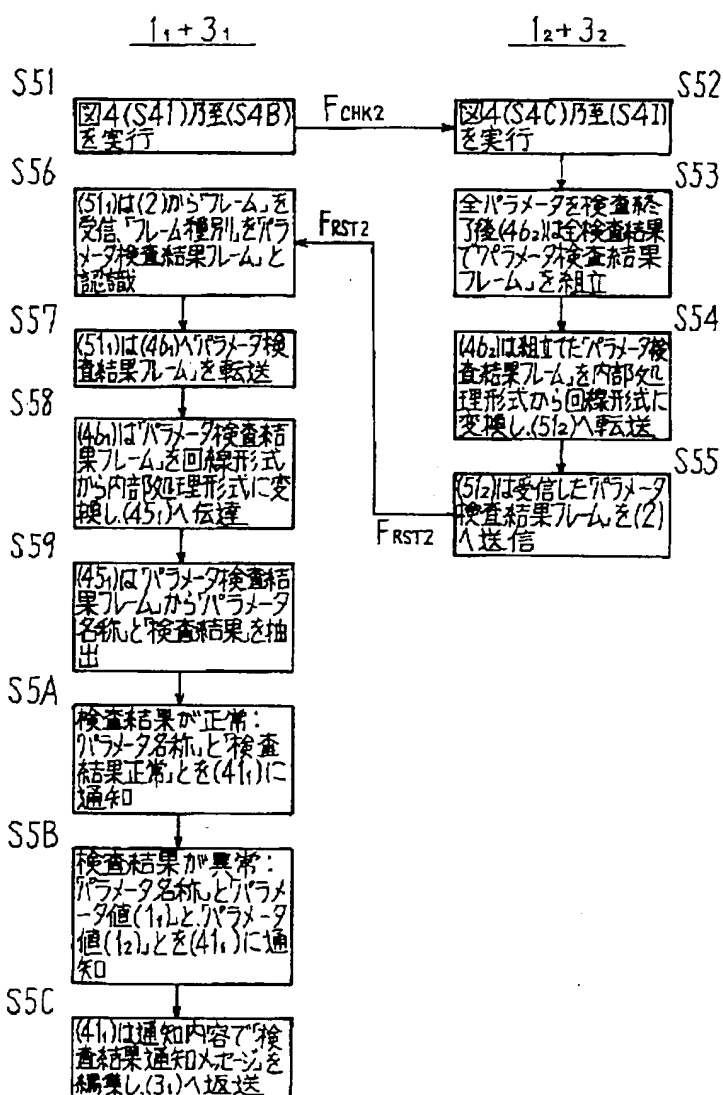
[Drawing 7]

本発明の実施形態によるパラメータ検査結果フレーム



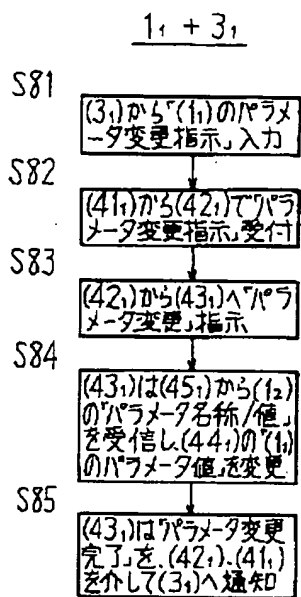
[Drawing 5]

本発明(請求項2)の実施形態によるパラメータ検査過程



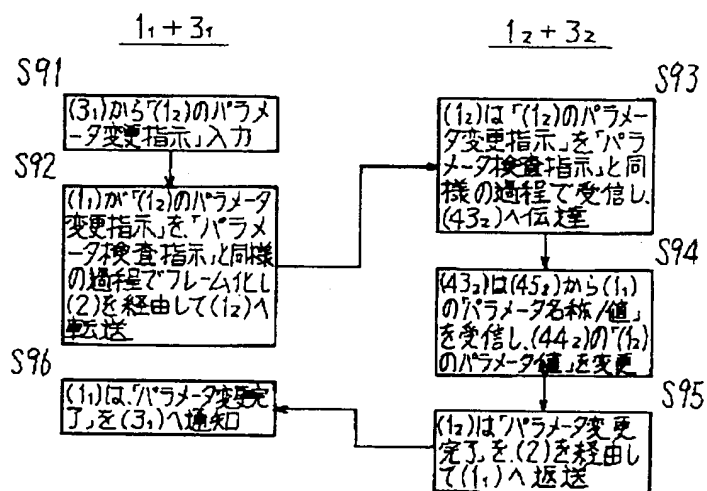
[Drawing 8]

本発明(請求項3)の実施形態によるパラメータ変更過程



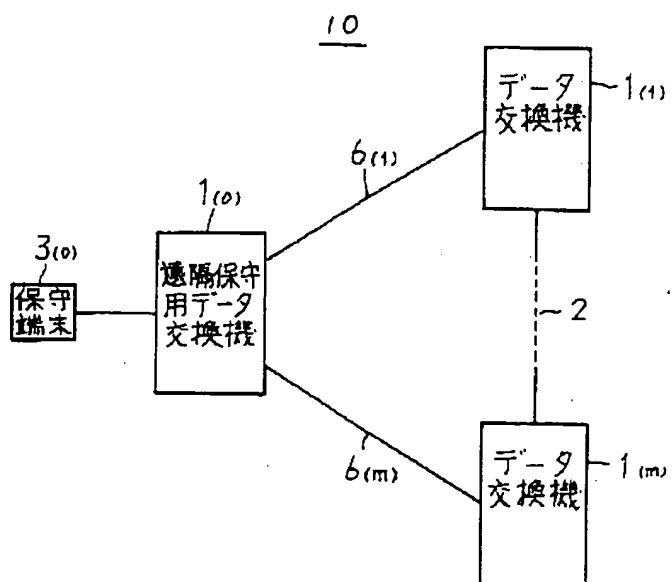
[Drawing 9]

本発明(請求項4)の実施形態によるパラメータ変更過程



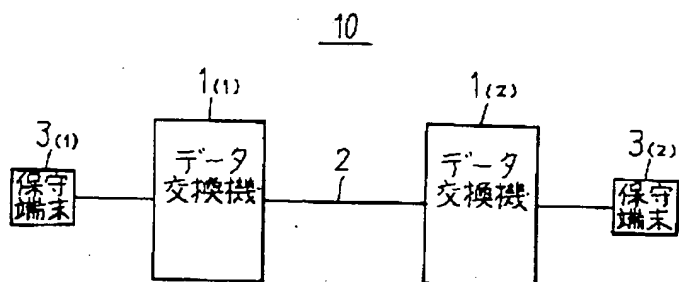
[Drawing 10]

本発明(請求項5)の実施形態によるデータ交換網



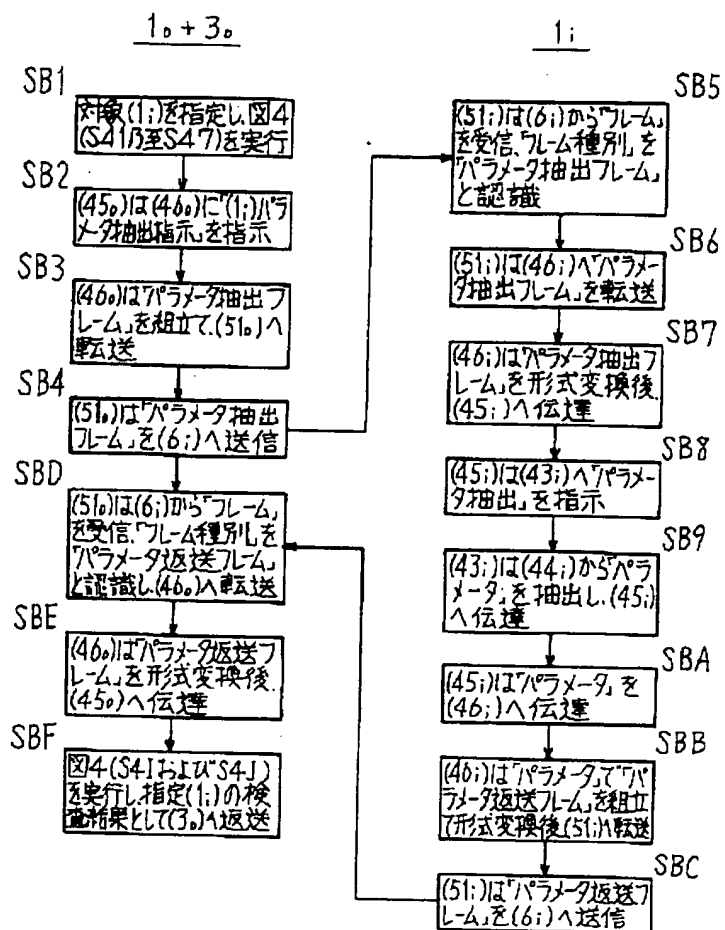
[Drawing 13]

本発明の対象となるデータ交換網



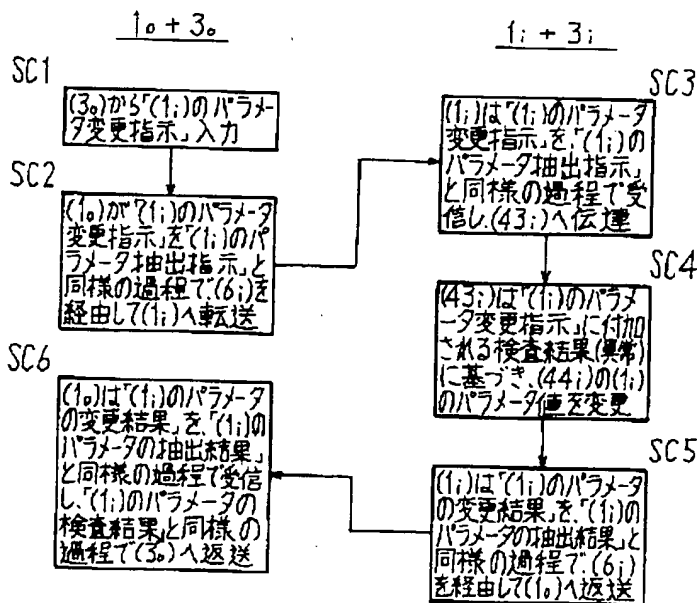
[Drawing 11]

本発明(請求項5)の実施形態によるパラメータ検査過程



[Drawing 12]

本発明(請求項6)の実施形態によるパラメータ変更過程



Citation

(19) 日本国特許庁 (J P)

(12) 公開特許公報 (A)

(11) 特許出願公開番号

特開平9-149029

(43) 公開日 平成9年(1997)6月6日

(51) Int.Cl. ⁶	識別記号	庁内整理番号	F I	技術表示箇所
H 0 4 L 12/26		9466-5K	H 0 4 L 11/12	
H 0 4 M 3/26			H 0 4 M 3/26	G

審査請求 未請求 請求項の数 6 O L (全 14 頁)

(21) 出願番号 特願平7-305701

(22) 出願日 平成7年(1995)11月24日

(71) 出願人 000005223

富士通株式会社

神奈川県川崎市中原区上小田中4丁目1番1号

(72) 発明者 橋本 樹佳

大阪府大阪市中央区城見二丁目1番61号

富士通関西通信システム株式会社内

(74) 代理人 弁理士 井桁 貞一

(54) 【発明の名称】 パラメータ検査方法

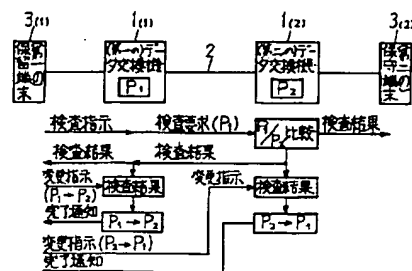
(57) 【要約】

【課題】 データ交換網におけるパラメータ検査方法に関し、専用回線を経由して相互にデータ通信を行うデータ交換機に設定されるパラメータの不一致を、極力迅速に検出可能とすることを目的とする。

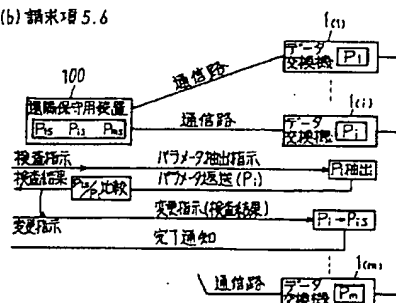
【解決手段】 データ交換機(1₁、1₂)が専用回線(2)を経由して相互に通信を行う為に、それぞれパラメータ(P₁、P₂)を設定するデータ交換網(10)において、交換機(1₁)は、併設保守端末(3₁)からパラメータの検査指示を入力されると、自交換機(1₁)に設定済のパラメータを抽出し、専用回線を経由して交換機(1₂)へ転送してパラメータの検査を要求し、交換機(1₂)は、交換機(1₁)から転送されたパラメータおよび検査要求を受信した場合に、自交換機に設定されているパラメータを抽出して交換機(1₁)から転送されたパラメータと比較し、比較結果を検査結果として、自保守端末に出力、または専用回線を経由して相手保守端末に返送出力する様に構成する。

本発明の原理図

(a) 請求項1乃至4



(b) 請求項5,6



【特許請求の範囲】

【請求項1】 第一および第二のデータ交換機を専用回線により接続し、前記各データ交換機が前記専用回線を經由して相互に通信を行う為に、それぞれ所定種類のパラメータを設定するデータ交換機において、
 第一のデータ交換機は、併設される第一の保守端末から前記パラメータの検査指示を入力された場合に、自第一のデータ交換機に設定されている前記第一のパラメータを抽出し、前記専用回線を經由して第二のデータ交換機へ転送して前記パラメータの検査を要求し、
 前記第二のデータ交換機は、前記第一のデータ交換機から転送された前記第一のパラメータおよび検査要求を受信した場合に、自第二のデータ交換機に設定されている前記第二のパラメータを抽出し、前記第一のデータ交換機から転送された前記第一のパラメータと比較し、比較結果を検査結果として、自第二のデータ交換機に併設される第二の保守端末に出力することを特徴とするパラメータ検査方法。

【請求項2】 第一および第二のデータ交換機を専用回線により接続し、前記各データ交換機が前記専用回線を經由して相互に通信を行う為に、それぞれ所定種類のパラメータを設定するデータ交換機において、
 第一のデータ交換機は、併設される第一の保守端末から前記パラメータの検査指示を入力された場合に、自第一のデータ交換機に設定されている前記第一のパラメータを抽出し、前記専用回線を經由して第二のデータ交換機へ転送して前記パラメータの検査を要求し、
 前記第二のデータ交換機は、前記第一のデータ交換機から転送された前記第一のパラメータおよび検査要求を受信した場合に、自第二のデータ交換機に設定されている前記第二のパラメータを抽出し、前記第一のデータ交換機から転送された前記第一のパラメータと比較し、比較結果を前記専用回線を經由して前記第一のデータ交換機に返送し、
 前記第一のデータ交換機は、前記第二のデータ交換機から転送された前記比較結果を受信した場合に、該比較結果を検査結果として、併設される前記第一の保守端末に出力することを特徴とするパラメータ検査方法。

【請求項3】 前記第一のデータ交換機は、前記第二のデータ交換機から返送される検査結果を保持し、前記第一の保守端末に出力した前記検査結果が、前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとの不一致を示している状態で、前記第一の保守端末から自第一のデータ交換機に設定済の前記第一のパラメータを、前記第二のパラメータに一致する如く変更する指示が入力された場合に、保持中の前記検査結果を用いて、自第一のデータ交換機に設定済の第一のパラメータを前記第二のパラメータに一致する如く変更することを特徴とする請求項2記載のパラメータ検査方法。

【請求項4】 前記第一のデータ交換機は、前記第一の

保守端末に出力した前記検査結果が、前記第一のパラメータと前記第二のパラメータとの不一致を示している状態で、第一の保守端末から前記第二のデータ交換機に設定済の前記第二のパラメータを、前記第一のパラメータに一致する如く変更する指示が入力された場合に、該変更指示を前記専用回線を經由して前記第二のデータ交換機に通知し、

前記第二のデータ交換機は、前記第一のデータ交換機に返送した検査結果を保持し、前記第一のデータ交換機から前記変更要求を受信した場合に、保持中の前記検査結果を用いて、自第二のデータ交換機に設定済の第二のパラメータを前記第一のパラメータに一致する如く変更することを特徴とする請求項2記載のパラメータ検査方法。

【請求項5】 それぞれ専用回線により接続され、該専用回線を經由して通信を行う為に、それぞれ所定種類のパラメータを設定している複数のデータ交換機を有するデータ交換機において、

前記各データ交換機に設定済の全パラメータの基準値を登録し、前記各データ交換機との間に通信路を有する遠隔保守用装置を、前記各データ交換機に共通に設け、
 前記遠隔保守用装置は、特定の前記データ交換機に設定済の前記パラメータの検査指示を入力された場合に、前記特定のデータ交換機に対し、該データ交換機に設定済の全パラメータを抽出して前記遠隔保守用装置に返送する要求を、前記特定のデータ交換機との間に設けられている前記通信路を經由して前記特定のデータ交換機に転送し、

前記特定のデータ交換機は、前記遠隔保守用装置から転送された前記設定済パラメータの抽出および返送要求を受信した場合に、自データ交換機に設定されている前記パラメータを抽出し、前記遠隔保守用装置との間に設けられている通信路を經由して前記遠隔保守用装置に返送し、

前記遠隔保守用装置は、前記特定のデータ交換機から返送された前記パラメータを、自遠隔保守用装置内に登録済の前記特定のデータ交換機のパラメータの基準値と比較し、

比較結果を検査結果として出力することを特徴とするパラメータ検査方法。

【請求項6】 前記遠隔保守用装置は、出力した前記検査結果が、前記特定のデータ交換機に設定済のパラメータと前記パラメータの基準値との不一致を示している状態で、前記特定のデータ交換機に設定済の前記パラメータを、前記パラメータの基準値に一致する如く変更する指示が入力された場合に、前記パラメータの基準値を伴う前記変更指示を前記通信路を經由して前記特定のデータ交換機に転送し、

前記特定のデータ交換機は、前記遠隔保守用装置から前記変更要求を受信した場合に、自特定のデータ交換機に

設定済のパラメータを、前記遠隔保守用装置から前記変更要求に伴って受信済の前記パラメータの基準値に一致する如く変更することを特徴とする請求項5記載のパラメータ検査方法。

【発明の詳細な説明】

【0001】

【発明の属する技術分野】本発明はデータ交換網におけるパラメータ検査方法に関し、特に専用回線により接続され、該専用回線を経由して通信を行う為にそれぞれ所定種類のパラメータを設定している複数のデータ交換機を有するデータ交換網におけるパラメータ検査方法に関する。

【0002】

【従来の技術】図13は本発明の対象となるデータ交換網を例示する図である。図13においては、二台のデータ交換機(1)〔個々のデータ交換機を(1₁)および(1₂)と称する、以下同様〕が専用回線(2)により接続され、またそれぞれ保守端末(3)を併設している。

【0003】各データ交換機(1)は、専用回線(2)を経由して相互にデータ通信を行う為に、所定種類のパラメータ(P)を設定して置く必要がある。なおデータ交換機(1)が設定するパラメータ(P)には、データ交換機(1)に共通に設定されるシステムパラメータ(P_S)と、収容する各種専用回線(2)に対応して設定される回線パラメータ(P_L)とが存在するが、本発明の対象とするパラメータ(P)は後者を指す。

【0004】回線パラメータ(P_L)としては、例えばデータ通信速度、フレーム形式で一度に送信可能な最大データ長、フレーム形式で繰返し送信可能な再送信フレーム数等、複数種類から構成される。

【0005】各データ交換機(1₁)および(1₂)がそれぞれ設定した各種パラメータ(P)は、それぞれ一致していないと、専用回線(2)を経由して正常にデータ通信が実行出来なくなる。

【0006】例えばデータ交換機(1₁)に設定済の最大データ長(L_{n1})が、データ交換機(1₂)に設定済の最大データ長(L_{n2})より大きかったとする(L_{n1}>L_{n2})。

【0007】かかる状態でデータ交換機(1₁)と(1₂)とがデータ通信を開始し、データ交換機(1₁)はデータ長(L_{n1})のデータが正常と判定して送信を継続すると、データ交換機(1₂)はデータ長(L_{n1})のデータを異常と判定して受信を拒否するが、データ交換機(1₁)は、データ交換機(1₂)から異常を通知される迄、無効なデータを送信し続けることとなり、専用回線(2)に無効負荷が加わることとなる。

【0008】

【発明が解決しようとする課題】以上の説明から明らかな如く、従来あるデータ交換網においては、専用回線

(2)により相互にデータ通信を行うデータ交換機(1₁)および(1₂)が、それぞれ設定しているパラメータ(P)に不一致が存在しても直ちに検出されるとは限らず、データ交換網(10)に無効負荷が継続して加わり、当該データ交換網(10)の通信能力を低下させる恐れがあった。

【0009】本発明は、専用回線を経由して相互にデータ通信を行うデータ交換機に設定されるパラメータの不一致を、極力迅速に検出可能とすることを目的とする。

【0010】

【課題を解決するための手段】図1は本発明の原理図である。図1において、1はデータ交換機〔1₁を第一のデータ交換機、1₂を第二のデータ交換機と称する、以下同様〕、2は専用回線、3はそれぞれデータ交換機(1)に併設される保守端末、100は遠隔保守用装置である。

【0011】第一および第二のデータ交換機(1₁および1₂)は、専用回線(2)により接続されており、データ交換網(10)を構成している。各データ交換機(1)は、専用回線(2)を経由して相互に通信を行う為に、それぞれ所定種類のパラメータ(P)を設定している。

【0012】本発明(請求項1)においては、以下の方法でパラメータ検査を実行する。第一のデータ交換機(1₁)は、併設される第一の保守端末(3₁)からパラメータ(P)の検査指示(C_{CHK1})を入力された場合に、自第一のデータ交換機(1₁)に設定されている第一のパラメータ(P₁)を抽出し、専用回線(2)を経由して第二のデータ交換機(1₂)へ転送してパラメータ(P)の検査を要求する。

【0013】第二のデータ交換機(1₂)は、前記第一のデータ交換機(1₁)から転送された前記第一のパラメータ(P₁)および検査要求を受信した場合に、自第二のデータ交換機(1₂)に設定されている前記第二のパラメータ(P₂)を抽出し、前記第一のデータ交換機(1₁)から転送された前記第一のパラメータ(P₁)と比較し、比較結果を検査結果として、第二のデータ交換機(1₂)に併設される第二の保守端末(3₂)に出力する。

【0014】また本発明(請求項2)においては、以下の方法でパラメータ検査を実行する。第一のデータ交換機(1₁)は、併設される第一の保守端末(3₁)からパラメータ(P)の検査指示(C_{CHK1})を入力された場合に、自第一のデータ交換機(1₁)に設定されている第一のパラメータ(P₁)を抽出し、専用回線(2)を経由して第二のデータ交換機(1₂)へ転送してパラメータ(P)の検査を要求する。

【0015】第二のデータ交換機(1₂)は、第一のデータ交換機(1₁)から転送された第一のパラメータ(P₁)および検査要求を受信した場合に、自第二のデ

ータ交換機(1₂)に設定されている第二のパラメータ(P₂)を抽出し、第一のデータ交換機(1₁)から転送された第一のパラメータ(P₁)と比較し、比較結果を専用回線(2)を経由して第一のデータ交換機(1₁)に返送する。

【0016】第一のデータ交換機(1₁)は、第二のデータ交換機(1₂)から転送された比較結果を受信した場合に、比較結果を検査結果として、併設される第一の保守端末(3₁)に出力する。

【0017】また本発明(請求項3)においては、本発明(請求項2)の検査結果を用いて、以下の方法でパラメータを変更可能とする。第一のデータ交換機(1₁)は、本発明(請求項3)においては、本発明(請求項2)の検査方法において、第二のデータ交換機(1₂)から返送される検査結果を保持するものとする。

【0018】かかる状態で、第一のデータ交換機(1₁)が第一の保守端末(3₁)に出力した検査結果が、第一のパラメータ(P₁)と第二のパラメータ(P₂)との不一致を示した結果、第一の保守端末(3₁)から、第一のデータ交換機(1₁)に設定済の第一のパラメータ(P₁)を第二のパラメータ(P₂)に一致する如く変更する指示が入力されたとなると、第一のデータ交換機(1₁)は、保持中の検査結果を用いて、自第一のデータ交換機(1₁)に設定済の第一のパラメータ(P₁)を第二のパラメータ(P₂)に一致する如く変更する。

【0019】また本発明(請求項4)においては、本発明(請求項2)の検査結果を用いて、以下の方法でパラメータを変更可能とする。第二のデータ交換機(1₂)は、本発明(請求項4)においては、本発明(請求項2)の検査方法において、第一のデータ交換機(1₁)に返送した検査結果を保持するものとする。

【0020】かかる状態で、第一のデータ交換機(1₁)が第一の保守端末(3₁)に出力した検査結果が、第一のパラメータ(P₁)と第二のパラメータ(P₂)との不一致を示した結果、第一の保守端末(3₁)から、第二のデータ交換機(1₂)に設定済の第二のパラメータ(P₂)を第一のパラメータ(P₁)に一致する如く変更する指示が入力されたとなると、第一のデータ交換機(1₁)は、受信した前述の変更指示を、専用回線(2)を経由して第二のデータ交換機(1₂)に通知し、第二のデータ交換機(1₂)は、第一のデータ交換機(1₁)から前述の変更要求を受信した場合に、保持中の検査結果を用いて、自第二のデータ交換機(1₂)に設定済の第二のパラメータ(P₂)を第一のパラメータ(P₁)に一致する如く変更する。

【0021】また本発明(請求項5)においては、以下の方法でパラメータ検査を実行する。本発明(請求項5)の対象とするデータ交換機においては、複数のデータ交換機(1₁乃至1_n)が、それぞれ専用回線(2)

により接続され、専用回線(2)を経由して通信を行う為に、それぞれ所定種類のパラメータ(P)を設定している。

【0022】また各データ交換機(1)に共通に、遠隔保守用装置(100)が設けられている。遠隔保守用装置(100)は、各データ交換機(1₁乃至1_n)に設定済の全パラメータの基準値(P₀)を登録し、また各データ交換機(1₁乃至1_n)との間に通信路を有する。

【0023】遠隔保守用装置(100)は、特定のデータ交換機(1_i)に設定済のパラメータ(P)の検査指示(C_{CHKI})を入力されたとなると、特定のデータ交換機(1_i)に対し、自データ交換機(1_i)に設定済の全パラメータ(P_i)を抽出して遠隔保守用装置(100)に返送する要求を、前述の通信路を経由して特定のデータ交換機(1_i)に転送する。

【0024】特定のデータ交換機(1_i)は、遠隔保守用装置(100)から転送された設定済パラメータ(P_i)の抽出および返送要求を受信した場合に、自データ交換機(1_i)に設定されているパラメータ(P_i)を抽出し、前述の通信路を経由して遠隔保守用装置(100)に返送する。

【0025】遠隔保守用装置(100)は、特定のデータ交換機(1_i)から返送されたパラメータ(P_i)を、自遠隔保守用装置(100)内に登録済の特定のデータ交換機(1_i)のパラメータの基準値(P_{0i})と比較し、比較結果を検査結果として出力する。

【0026】更に本発明(請求項6)においては、本発明(請求項5)の検査結果を用いて、以下の方法でパラメータを変更可能とする。本発明(請求項5)による検査方法において、遠隔保守用装置(100)が出力した検査結果が、特定のデータ交換機(1_i)に設定済のパラメータ(P_i)とパラメータの基準値(P_{0i})との不一致を示していた結果、特定のデータ交換機(1_i)に設定済のパラメータ(P_i)をパラメータの基準値(P_{0i})に一致する如く変更する指示が入力されたとすると、遠隔保守用装置(100)は、パラメータの基準値(P_{0i})を伴う変更指示を、前述の通信路を経由して特定のデータ交換機(1_i)に転送する。

【0027】特定のデータ交換機(1_i)は、遠隔保守用装置(100)から変更要求を受信した場合に、自特定のデータ交換機(1_i)に設定済のパラメータ(P_i)を、遠隔保守用装置(100)から前述の変更要求に伴って受信済のパラメータの基準値(P_{0i})に一致する如く変更する。

【0028】従って、本発明(請求項1および2)においては、専用回線により接続される二台のデータ交換機に設定済のパラメータが比較され、比較結果がデータ交換機に併設される保守端末に出力されることとなり、また本発明(請求項3および4)においては、本発明(請

求項2)における検査結果に不一致が検出された場合に、保守端末から変更指示が入力されると、指定された一方のデータ交換機のパラメータが、検査結果に基づき他方のデータ交換機のパラメータに変更されることとなり、また本発明(請求項5)によれば、それぞれ専用回線で接続される複数のデータ交換機に設定済のパラメータが、共通に設けられた遠隔保守用装置に登録済のパラメータと比較され、比較結果が遠隔保守用装置に出力されることとなり、また本発明(請求項6)によれば、本発明(請求項5)における検査結果不一致が検出された場合に、遠隔保守用装置に変更指示が入力されると、指定されたデータ交換機のパラメータが、検査結果に基づき遠隔保守用装置に登録済のパラメータに変更されることとなり、各データ交換機が互いに一致したパラメータにより専用回線を経由して通信可能となり、パラメータの不一致に起因する無効負荷の発生が防止され、当該データ交換機の通信能力の低下が防止可能となる。

【0029】

【発明の実施の形態】以下、本発明の実施形態を図面により説明する。図2は本発明の実施形態によるデータ交換機を示す図であり、図3は図2におけるデータベースの構成を例示する図であり、図4は本発明(請求項1)の実施形態によるパラメータ検査過程を例示する図であり、図5は本発明(請求項2)の実施形態によるパラメータ検査過程を例示する図であり、図6は本発明の実施形態によるパラメータ検査フレームを例示する図であり、図7は本発明の実施形態によるパラメータ検査結果フレームを例示する図であり、図8は本発明(請求項3)の実施形態によるパラメータ変更過程を示す図であり、図9は本発明(請求項4)の実施形態によるパラメータ変更過程を示す図であり、図10は本発明(請求項5)の実施形態によるデータ交換網を示す図であり、図11は本発明(請求項5)の実施形態によるパラメータ検査過程を示す図であり、図12は本発明(請求項6)の実施形態によるパラメータ変更過程を示す図である。なお、全図を通じて同一符号は同一対象物を示す。また本発明(請求項1乃至9)が対象とするデータ交換網は、図13に示される通りとする。

【0030】最初に、本発明(請求項1)の実施形態を、図2乃至図4、図6および図13を用いて説明する。図13に示されるデータ交換機(1)は、それぞれ図2に示される構成を有しており、それぞれ処理部(4)および回線部(5)を具備している。

【0031】また処理部(4)内には、OS部(41)、コマンド管理部(42)、データベース管理部(43)、データベース(44)、内部処理部(45)および内部側送受信処理部(46)が設けられており、また回線部(5)内には、回線側送受信処理部(51)が設けられている。

【0032】データベース(44)には、図3に示され

る如く、データ種別テーブル(441)、システムパラメータ設定テーブル(442)、回線番号設定テーブル(443)および回線パラメータ設定テーブル(444)が設けられているが、本発明は、前述の如く、回線番号設定テーブル(443)および回線パラメータ設定テーブル(444)が主として対象となる。

【0033】回線番号設定テーブル(443)は、自データ交換機(1)が収容する専用回線(2)に付与された回線番号(LN)で、対象とする専用回線(2)の回線パラメータ(P_L)を、回線パラメータ設定テーブル(444)から検索するものであり、回線パラメータ設定テーブル(444)には、自データ交換機(1)に収容される各専用回線(2)の各種回線パラメータ(P_L)が設定されている。

【0034】なお以後の説明においては、回線パラメータ(P_L)を総てパラメータ(P)と略称する。図2乃至図4および図13において、保守者が、データ交換機(1₁)に設定済の専用回線(2)のパラメータ(P_1)と、データ交換機(1₂)に設定済の専用回線(2)のパラメータ(P_2)とを検査する為に、データ交換機(1₁)に併設される保守端末(3₁)からデータ交換機(1₁)に、パラメータ検査指示(C_{CHK1})を入力する〔図4ステップS41〕。

【0035】データ交換機(1₁)においては、処理部(4₁)内のコマンド管理部(42₁)が、保守端末(3₁)から入力されたパラメータ検査指示(C_{CHK1})を、OS部(41₁)を介して受信・分析し〔ステップS42〕、パラメータ検査指示(C_{CHK1})と判定すると、コマンド管理部(42₁)は、先ずデータベース管理部(43₁)に対し、データベース(44₁)からパラメータ(P_1)の抽出を指示する〔ステップS43〕。

【0036】データベース管理部(43₁)は、コマンド管理部(42₁)からの指示に基づき、データベース(44₁)を参照し、専用回線(2)に関する総てのパラメータ(P_1)〔それぞれパラメータ名称(PN_{M1})とパラメータ値(PVL₁)との対から構成〕を抽出し、コマンド管理部(42₁)へ返送する〔ステップS44乃至S46〕。

【0037】続いてコマンド管理部(42₁)は、返送された専用回線(2)に関する総てのパラメータ(P_1)を、OS部(41₁)を介して内部処理部(45₁)へ伝達する〔ステップS47〕。

【0038】内部処理部(45₁)は、コマンド管理部(42₁)から伝達された専用回線(2)に関する総てのパラメータ(P_1)を保持すると共に、内部側送受信処理部(46₁)へ伝達する〔ステップS48〕。

【0039】内部側送受信処理部(46₁)は、内部処理部(45₁)から伝達された専用回線(2)に関する総てのパラメータ(P_1)〔それぞれパラメータ名称

(PNM)およびパラメータ値(PVL_1)から構成)により、図6に示される如きパラメータ検査フレーム(F_{CHK1})を組立て、内部処理形式から回線形式へ変換した後、専用回線(2)を収容する回線部(5₁)内の回線側送受信処理部(51₁)へ転送する〔ステップS49およびS4A〕。

【0040】回線側送受信処理部(51₁)は、内部側送受信処理部(46₁)から転送されたパラメータ検査フレーム(F_{CHK1})を、専用回線(2)へ送出する〔ステップS4B〕。

【0041】専用回線(2)に送出されたパラメータ検査フレーム(F_{CHK1})は、専用回線(2)内に設定済の保守用通信路を経由して、データ交換機(1₂)に転送される。

【0042】データ交換機(1₂)においては、専用回線(2)を収容する回線部(5₂)内の回線側送受信処理部(51₂)が、専用回線(2)から到着するフレーム(F)を受信・分析し、フレーム種別(FT)をパラメータ検査フレーム(F_{CHK1})と認識すると〔ステップS4C〕、処理部(4₂)内の内部側送受信処理部(46₂)に転送する〔ステップS4D〕。

【0043】内部側送受信処理部(46₂)は、回線側送受信処理部(51₂)から転送されたパラメータ検査フレーム(F_{CHK1})を、専用回線(2)を転送するに適した回線形式から、内部処理部(45₂)で処理するに適した内部処理形式に変換し、内部処理部(45₂)へ伝達する〔ステップS4E〕。

【0044】内部処理部(45₂)は、内部側送受信処理部(46₂)から伝達されたパラメータ検査フレーム(F_{CHK1})から総てのパラメータ名称(PNM)を抽出してデータベース管理部(43₂)へ伝達し、各パラメータ名称(PNM)に対応してデータベース(44₂)に設定済のパラメータ値(PVL_2)の検索を依頼する〔ステップS4F〕。

【0045】データベース管理部(43₂)は、内部処理部(45₂)から伝達された各パラメータ名称(PNM)によりデータベース(44₂)を検索し、対応して設定済のパラメータ値(PVL_2)を検出し、内部処理部(45₂)へ返送する〔ステップS4GおよびS4H〕。

【0046】内部処理部(45₂)は、パラメータ検査フレーム(F_{CHK1})内に含まれているパラメータ値(PVL_1)と、データベース管理部(43₂)から返送されたパラメータ値(PVL_2)とを、それぞれパラメータ名称(PNM)毎に比較し、パラメータ値(PVL_1)と(PVL_2)とが一致した場合には検査結果(正常)(RST=NML)を作成し、またパラメータ値(PVL_1)と(PVL_2)とが不一致の場合にはパラメータ値(PVL_1)および(PVL_2)を付加した検査結果(異常)(RST=ABN)を作成し、検査結

果(RST)として保持すると共に、OS部(41₂)に通知する〔ステップS4I〕。

【0047】OS部(41₂)は、内部処理部(45₂)から通知された検査結果(RST)に基づき、パラメータ検査結果通知メッセージ(M_{CR1})を編集し、保守端末(3₂)へ転送する〔ステップS4J〕。

【0048】保守端末(3₂)に派遣されていた保守者は、保守端末(3₁)から出力されるパラメータ検査結果通知メッセージ(M_{CR1})に基づき、専用回線(2)に関してデータ交換機(1₁)および(1₂)に設定済のパラメータ(P_1)および(P_2)の検査結果を分析し、各パラメータ名称(PNM)毎にパラメータ値(PVL_1)および(PVL_2)の一致/不一致を確認する。

【0049】以上の説明から明らかな如く、本発明(請求項1)の実施形態によれば、専用回線(2)に関してデータ交換機(1₁)および(1₂)に設定済のパラメータ(P_1)および(P_2)の検査を行う為に、保守者がデータ交換機(1₁)に併設される保守端末(3₁)からパラメータ検査指示(C_{CHK1})を入力すると、検査結果を示すパラメータ検査結果通知メッセージ

(M_{CR1})が、データ交換機(1₂)に併設される保守端末(3₂)から出力されることとなる。

【0050】次に、本発明(請求項2)の実施形態を、図2、図3、図5、図6、図7および図13を用いて説明する。図2、図3、図5、図6、図7および図13において、保守者が、データ交換機(1₁)に設定済の専用回線(2)のパラメータ(P_1)と、データ交換機(1₂)に設定済の専用回線(2)のパラメータ

(P_2)とを検査する為に、データ交換機(1₁)に併設される保守端末(3₁)からデータ交換機(1₁)に、パラメータ検査指示(C_{CHK2})を入力すると、データ交換機(1₁)は、本発明(請求項1)〔図4ステップS41乃至S4B〕におけると同様の過程を実行し、データベース(44₁)から専用回線(2)に関する総てのパラメータ(P_1)を抽出し、パラメータ検査フレーム(F_{CHK1})を組立て、専用回線(2)を経由してデータ交換機(1₂)に転送する〔図5ステップS51〕。

【0051】データ交換機(1₂)は、専用回線(2)から到着するパラメータ検査フレーム(F_{CHK2})を受信すると、本発明(請求項1)〔図4ステップS4C乃至S4I〕におけると同様の過程を実行し、パラメータ検査フレーム(F_{CHK2})に含まれる総てのパラメータ名称(PNM)に対応して、データベース(44₂)に設定済の各パラメータ値(PVL_2)を抽出し、パラメータ検査フレーム(F_{CHK2})に含まれる各パラメータ値(PVL_1)とパラメータ名称(PNM)毎に比較し、パラメータ値(PVL_1)と(PVL_2)とが一致した場合には検査結果(正常)(RST=NML)を作成し、ま

たパラメータ値 (PVL_1) と (PVL_2) とが不一致の場合にはパラメータ値 (PVL_1) および (PVL_2) を付加した検査結果 (異常) ($RST=ABN$) を作成し、検査結果 (RST) として内部処理部 (45₂) 内に保持する〔ステップS52〕。

【0052】内部処理部 (45₂) が、総てのパラメータ (P_1) および (P_2) の検査を終了すると、内部側送受信処理部 (46₂) は、全検査結果 (RST) を含む、図7に示される如きパラメータ検査結果フレーム (F_{RST2}) を組立てた後、内部処理形式から回線形式に変換した後、回線側送受信処理部 (51₂) へ転送する〔ステップS53およびS54〕。

【0053】回線側送受信処理部 (51₂) は、内部側送受信処理部 (46₂) から転送されたパラメータ検査結果フレーム (F_{RST2}) を、専用回線 (2) を経由してデータ交換機 (1₁) に転送する〔ステップS55〕。

【0054】データ交換機 (1₁) においては、専用回線 (2) を収容する回線部 (5₁) 内の回線側送受信処理部 (51₁) が、専用回線 (2) から到着するフレーム (F) を受信・分析し、フレーム種別 (FT) をパラメータ検査結果フレーム (F_{RST2}) と認識すると〔ステップS56〕、処理部 (4₂) 内の内部側送受信処理部 (46₁) に転送する〔ステップS57〕。

【0055】内部側送受信処理部 (46₁) は、回線側送受信処理部 (51₁) から転送されたパラメータ検査結果フレーム (F_{RST2}) を、回線形式から内部処理形式に変換した後、内部処理部 (45₁) へ伝達する〔ステップS58〕。

【0056】内部処理部 (45₁) は、内部側送受信処理部 (46₂) から伝達されたパラメータ検査結果フレーム (F_{RST2}) から総てのパラメータ名称 (PNM) と検査結果 (RST) とを抽出し、OS部 (41₁) に通知する〔ステップS59およびS5A〕。

【0057】なおOS部 (41₁) に通知される内容は、前述の如く、パラメータ値 (PVL_1) と (PVL_2) とが一致した正常の場合には、パラメータ名称 (PNM) および検査結果 (正常) ($RST=NML$) のみから成り、またパラメータ値 (PVL_1) と (PVL_2) とが不一致の異常の場合には、パラメータ名称 (PNM) および検査結果 (異常) ($RST=ABN$) の他に、データ交換機 (1₁) に設定済のパラメータ値 (PVL_1) と、データ交換機 (1₂) に設定済のパラメータ値 (PVL_2) とが付加されている〔ステップS5AおよびS5B〕。

【0058】OS部 (41₂) は、内部処理部 (45₂) から通知された検査結果 (RST) に基づき、パラメータ検査結果通知メッセージ (M_{CR2}) を編集し、保守端末 (3₁) へ返送する〔ステップS5C〕。

【0059】保守端末 (3₁) からパラメータ検査指示 (C_{CHK2}) を入力した保守者は、保守端末 (3₁) から

出力されるパラメータ検査結果通知メッセージ (M_{CR2}) に基づき、専用回線 (2) に関してデータ交換機 (1₁) および (1₂) に設定済のパラメータ (P_1) および (P_2) の検査結果を分析し、各パラメータ名称 (PNM) 毎にパラメータ値 (PVL_1) および (PVL_2) の一致/不一致を確認する。

【0060】以上の説明から明らかな如く、本発明 (請求項2) の実施形態によれば、専用回線 (2) に関してデータ交換機 (1₁) および (1₂) に設定済のパラメータ (P_1) および (P_2) の検査を行う為に、保守者がデータ交換機 (1₁) に併設される保守端末 (3₁) からパラメータ検査指示 (C_{CHK2}) を入力すると、検査結果を示すパラメータ検査結果通知メッセージ (M_{CR2}) が、同じ保守端末 (3₁) から出力されることとなる。

【0061】次に、本発明 (請求項3) の実施形態を、図2、図3、図5、図6、図7および図13に、図8を追加して説明する。保守者が、本発明 (請求項2) の実施形態の説明に述べた過程に従って、専用回線 (2) に関するデータ交換機 (1₁) および (1₂) に設定済のパラメータ (P_1) および (P_2) の検査を実行し、検査結果 (RST) を検討した結果、データ交換機 (1₁) に設定済のパラメータ (P_1) を、データ交換機 (1₂) に設定済のパラメータ (P_2) に一致する如く変更する必要が有ると判定すると、データ交換機 (1₁) のパラメータ (P_1) をパラメータ (P_2) に変更するパラメータ変更指示 (C_{WT1}) を、保守端末 (3₁) からデータ交換機 (1₁) に入力する〔図8ステップS81〕。

【0062】データ交換機 (1₁) においては、処理部 (4₁) 内のコマンド管理部 (42₁) が、保守端末 (3₁) から入力されたパラメータ変更指示 (C_{WT1}) を、OS部 (41₁) を介して受信・分析し〔ステップS82〕、データ交換機 (1₁) のパラメータ (P_1) に対するパラメータ変更指示 (C_{WT1}) と判定すると、コマンド管理部 (42₁) は、データベース管理部 (43₁) に対し、データベース (44₁) 内のパラメータ (P_1) の変更を指示する〔ステップS83〕。

【0063】データベース管理部 (43₁) は、内部処理部 (45₁) に保持されている各検査結果 (RST) の中から、検査結果 (異常) ($RST=ABN$) に対応するパラメータ名称 (PNM) を選出し、検査結果 (異常) ($RST=ABN$) に付加されているデータ交換機 (1₂) に設定済のパラメータ値 (PVL_2) の抽出を依頼し、受信したパラメータ名称 (PNM) およびパラメータ値 (PVL_2) により、データベース (44₁) に設定済のパラメータ名称 (PNM) に対応するパラメータ値 (PVL_1) を変更する〔ステップS84〕。

【0064】データベース管理部 (43₁) は、パラメータ変更指示 (C_{WT1}) に基づくパラメータ (P_1) の

変更完了を、コマンド管理部(42₁)およびOS部(41₁)を介して保守端末(3₁)へ通知する〔ステップS85〕。

【0065】以上の説明から明らかな如く、本発明(請求項3)の実施形態によれば、専用回線(2)に関してデータ交換機(1₁)および(1₂)に設定済のパラメータ(P₁)および(P₂)の検査を実行した結果、データ交換機(1₁)に設定済のパラメータ(P₁)を、データ交換機(1₂)に設定済のパラメータ(P₂)に変更する必要がある場合には、データ交換機(1₁)のパラメータ(P₁)をパラメータ(P₂)に変更するパラメータ変更指示(C_{WT1})を、保守者がデータ交換機(1₁)に併設される保守端末(3₁)から入力すると、データ交換機(1₁)が保持済の検査結果(RST)に基づき、変更を要するパラメータ名称(PNM)とパラメータ(P₂)のパラメータ値(PVL₂)とを選出し、データベース(44₁)に設定済の該当するパラメータ(P₁)が変更されることとなる。

【0066】次に、本発明(請求項4)の実施形態を、図2、図3、図5、図6、図7および図13、に図9を追加して説明する。保守者が、本発明(請求項2)の実施形態の説明に述べた過程に従って、専用回線(2)に関するデータ交換機(1₁)および(1₂)に設定済のパラメータ(P₁)および(P₂)の検査を実行し、検査結果(RST)を検討した結果、データ交換機(1₂)に設定済のパラメータ(P₂)を、データ交換機(1₁)に設定済のパラメータ(P₁)に一致する如く変更する必要があると判定すると、データ交換機(1₂)のパラメータ(P₂)をパラメータ(P₁)に変更するパラメータ変更指示(C_{WT2})を、保守端末(3₁)からデータ交換機(1₁)に入力する〔図9ステップS91〕。

【0067】データ交換機(1₁)は、保守端末(3₁)から入力されたデータ交換機(1₂)のパラメータ(P₂)をパラメータ(P₁)に変更するパラメータ変更指示(C_{WT2})を、本発明(請求項1)の実施形態において、保守端末(3₁)からパラメータ検査指示(C_{CHK1})を入力されたと同様の過程で受信・処理し、所定のフレーム(F)に変換し、専用回線(2)を経由してデータ交換機(1₂)へ転送する〔ステップS92〕。

【0068】データ交換機(1₂)は、データ交換機(1₁)から転送された前述のフレーム(F)に変換されたパラメータ変更指示(C_{WT2})を受信すると、例えばパラメータ検査フレーム(F_{CHK1})等を受信したと同様の過程で受信・処理し、データベース管理部(43₂)へ伝達する〔ステップS93〕。

【0069】データベース管理部(43₂)は、内部処理部(45₂)に保持されている各検査結果(RST)の中から、検査結果(異常)(RST=ABN)に対応

するパラメータ名称(PNM)を選出し、検査結果(異常)(RST=ABN)に付加されているデータ交換機(1₁)に設定済のパラメータ値(PVL₁)の抽出を依頼し、受信したパラメータ名称(PNM)およびパラメータ値(PVL₁)により、データベース(44₂)に設定済のパラメータ名称(PNM)に対応するパラメータ値(PVL₂)を変更する〔ステップS94〕。

【0070】データ交換機(1₂)は、パラメータ(P₂)の変更完了を、例えば検査結果(RST)の通知と同様の過程で、専用回線(2)を経由してデータ交換機(1₁)へ返送し、データ交換機(1₁)は、データ交換機(1₂)から返送された変更完了通知を、保守端末(3₁)へ通知する〔ステップS95およびS96〕。

【0071】以上の説明から明らかな如く、本発明(請求項4)の実施形態によれば、専用回線(2)に関してデータ交換機(1₁)および(1₂)に設定済のパラメータ(P₁)および(P₂)の検査を実行した結果、データ交換機(1₂)に設定済のパラメータ(P₂)を、データ交換機(1₁)に設定済のパラメータ(P₁)に変更する必要がある場合には、データ交換機(1₂)のパラメータ(P₂)をパラメータ(P₁)に変更するパラメータ変更指示(C_{WT2})を、保守者がデータ交換機(1₁)に併設される保守端末(3₁)から入力すると、データ交換機(1₂)が保持済の検査結果(RST)に基づき、変更を要するパラメータ名称(PNM)とパラメータ(P₁)のパラメータ値(PVL₁)とを選出し、データベース(44₂)に設定済の該当するパラメータ(P₂)が変更されることとなる。

【0072】次に、本発明(請求項5)の実施形態を、図2乃至図7、図10および図11を用いて説明する。図10においては、データ交換網(10)に、複数のデータ交換機(1₁)乃至(1_n)が所属しており、専用回線(2)により相互に接続されていると共に、遠隔保守用のデータ交換機(1₀)が、各データ交換機(1₁)乃至(1_n)とはそれぞれ保守用通信路(6)により接続されている。

【0073】なお遠隔保守用データ交換機(1₀)には、保守端末(3₀)が併設されている。遠隔保守用データ交換機(1₀)は、他のデータ交換機(1₁)乃至(1_n)と略同様に、図2に示される如き構成を有しているが、各データ交換機(1₁)乃至(1_n)に設定されている各パラメータ(P₁)乃至(P_n)のそれぞれ基準となるm組のパラメータ(P_{1s})乃至(P_{ns})を、データベース(44₀)内に登録済である。

【0074】図2乃至図7、図10および図11において、保守者が、データ交換機(1₁)乃至(1_n)の中の任意のデータ交換機(1_i)に設定済の専用回線(2)のパラメータ(P_i)を、遠隔保守用データ交換機(1₀)に登録済のパラメータ(P_{is})を用いて検査

する為に、遠隔保守用データ交換機(1₀)に併設される保守端末(3₀)から遠隔保守用データ交換機(1₀)に、パラメータ検査の対象とするデータ交換機(1_i)を指定したパラメータ検査指示(C_{CHKi})を入力すると、遠隔保守用データ交換機(1₀)は、本発明(請求項1)[図4ステップS41乃至S47]における同様の過程を実行し、データベース(44_i)からデータ交換機(1_i)に設定済の専用回線(2)に関する総てのパラメータ(P_i)の基準となるパラメータ(P_{is})を抽出し、内部処理部(45₀)に伝達する[図11ステップSB1]。

【0075】内部処理部(45₀)は、基準パラメータ(P_{is})を伝達されると、次にデータ交換機(1_i)に対し、自データ交換機(1_i)内に設定済の総てのパラメータ(P_i)を抽出し、保守用通信路(6_i)を経由して遠隔保守用データ交換機(1₀)へ返送を指示するパラメータ抽出フレーム(F_{RD})の送信を、内部側送受信処理部(46₀)に指示する[ステップSB2]。

【0076】内部側送受信処理部(46₀)は、内部処理部(45₀)から伝達されたパラメータ抽出フレーム(F_{RD})の送信指示に基づき、パラメータ抽出フレーム(F_{RD})を組立て、保守用通信路(6_i)を収容する回線部(5₀)内の回線側送受信処理部(51₀)へ転送する[ステップSB3]。

【0077】回線側送受信処理部(51₀)は、内部側送受信処理部(46₀)から転送されたパラメータ抽出フレーム(F_{RD})を、保守用通信路(6_i)を経由してデータ交換機(1_i)へ転送する[ステップSB4]。

【0078】データ交換機(1_i)においては、保守用通信路(6_i)を収容する回線部(5_i)内の回線側送受信処理部(51_i)が、保守用通信路(6_i)から到着するフレーム(F)を受信・分析し、フレーム種別(FT)をパラメータ抽出フレーム(F_{RD})と認識すると[ステップSB5]、処理部(4_i)内の内部側送受信処理部(46_i)へ転送する[ステップSB6]。

【0079】内部側送受信処理部(46_i)は、回線側送受信処理部(51_i)から転送されたパラメータ抽出フレーム(F_{RD})を、回線形式から内部処理形式に変換した後、内部処理部(45_i)へ伝達する[ステップSB7]。

【0080】内部処理部(45_i)は、内部側送受信処理部(46_i)から伝達されたパラメータ抽出フレーム(F_{RD})を分析し、データベース管理部(43_i)に、データベース(44_i)に設定済の総てのパラメータ(P_i)の抽出を指示する[ステップSB8]。

【0081】データベース管理部(43_i)は、内部処理部(45_i)から伝達された指示に基づき、データベース(44_i)に設定済の総てのパラメータ(P_i)を抽出し、内部処理部(45_i)へ伝達する[ステップSB9]。

【0082】内部処理部(45_i)は、内部側送受信処理部(46_i)から伝達されたパラメータ(P_i)を、内部側送受信処理部(46_i)へ伝達する[ステップSBA]。

【0083】内部側送受信処理部(46_i)は、内部処理部(45_i)から伝達されたパラメータ(P_i)を含むパラメータ返送フレーム(F_{SD})を組立てた後、内部処理形式から回線形式に変換した後、回線側送受信処理部(51_i)へ転送する[ステップSBB]。

【0084】回線側送受信処理部(51_i)は、内部側送受信処理部(46_i)から転送されたパラメータ返送フレーム(F_{SD})を、保守用通信路(6_i)を経由して遠隔保守用データ交換機(1₀)へ転送する[ステップSBC]。

【0085】遠隔保守用データ交換機(1₀)においては、保守用通信路(6_i)を収容する回線部(5₀)内の回線側送受信処理部(51₀)が、保守用通信路(6₀)から到着するフレーム(F)を受信・分析し、フレーム種別(FT)をパラメータ返送フレーム(F_{SD})と認識すると、処理部(4₀)内の内部側送受信処理部(46₀)へ転送する[ステップSBD]。

【0086】内部側送受信処理部(46₀)は、回線側送受信処理部(51₀)から転送されたパラメータ返送フレーム(F_{SD})を、回線形式から内部処理形式に変換した後、内部処理部(45₀)へ伝達する[ステップSBE]。

【0087】内部処理部(45₀)は、内部側送受信処理部(46₀)から伝達されたパラメータ返送フレーム(F_{SD})からパラメータ(P_i)を抽出し、データベース(44₀)から抽出済の基準パラメータ(P_{is})とを対象に、本発明(請求項1)[図4ステップS4IおよびS4J]における同様の過程を実行し、データ交換機(1_i)に設定済のパラメータ(P_i)を、遠隔保守用データ交換機(1₀)に登録済の基準パラメータ(P_{is})により検査し、検査結果(RST)を保持すると共に、OS部(41₀)を介して保守端末(3₀)へ転送する[ステップSBF]。

【0088】以上の説明から明らかな如く、本発明(請求項5)の実施形態によれば、保守者は、データ交換網(10)内の任意のデータ交換機(1_i)に設定済のパラメータ(P_i)を検査する為に、各データ交換機(1)に共通に設置されている遠隔保守用データ交換機(1₀)にデータ交換機(1_i)を指定したパラメータ検査指示(C_{CHKi})を入力すると、検査対象となるデータ交換機(1_i)から設定済のパラメータ(P_i)が遠隔保守用データ交換機(1₀)に返送され、遠隔保守用データ交換機(1₀)に登録済の基準パラメータ(P_{is})と比較することにより、検査が実行され、検査結果(RST)が遠隔保守用データ交換機(1₀)に併設される保守端末(3₀)に出力されることとなる。

【0089】次に、本発明（請求項6）の実施形態を、図2乃至図7、図10および図11に図12を追加して説明する。保守者が、本発明（請求項5）の実施形態の説明に述べた過程に従って、専用回線（2）に関するデータ交換機（1_i）に設定済のパラメータ（P_i）の検査を実行し、検査結果（RST）を検討した結果、データ交換機（1_i）に設定済のパラメータ（P_i）を、遠隔保守用データ交換機（1₀）に登録済の基準パラメータ（P_{is}）に一致する如く変更する必要があると判定すると、データ交換機（1_i）のパラメータ（P_i）を基準パラメータ（P_{is}）に変更するパラメータ変更指示（C_{WTi}）を、保守端末（3₀）から遠隔保守用データ交換機（1₀）に入力する〔図12ステップSC1〕。

【0090】遠隔保守用データ交換機（1₀）は、保守端末（3₀）から入力された、データ交換機（1_i）のパラメータ（P_i）を基準パラメータ（P_i）に変更するパラメータ変更指示（C_{WTi}）を受信すると、内部処理部（45₀）が保持する検査結果（RST）を、パラメータ変更指示（C_{WTi}）に付加した後、本発明（請求項5）の実施形態において、保守端末（3₀）からデータ交換機（1_i）に関するパラメータ検査指示（C_{CHKi}）を入力されたと同様の過程で、保守用通信路（6_i）を経由してデータ交換機（1_i）へ転送する〔ステップSC2〕。

【0091】データ交換機（1_i）は、遠隔保守用データ交換機（1₀）から転送されたパラメータ変更指示（C_{WTi}）を、本発明（請求項4）の実施形態において、データ交換機（1₂）が保守端末（3₁）からパラメータ検査指示（C_{CHK1}）を入力されたと同様の過程で受信・処理し、データベース管理部（43_i）へ伝達する〔ステップSC3〕。

【0092】データベース管理部（43_i）は、伝達されたパラメータ変更指示（C_{WTi}）に付加されている検査結果（RST）の中から、検査結果（異常）（RST=ABN）に対応するパラメータ名称（PNM）を選出し、検査結果（異常）（RST=ABN）に付加されている遠隔保守用データ交換機（1₀）に登録済の基準パラメータ値（PVL_{is}）を抽出し、データベース（44₂）に設定済のパラメータ名称（PNM）に対応するパラメータ値（PVL_i）を変更する〔ステップSC4〕。

【0093】データ交換機（1_i）は、パラメータ変更指示（C_{WTi}）に指定された総てのパラメータ（P_i）の変更処理を実行し終わると、変更結果を、本発明（請求項5）において、パラメータ（P_i）の抽出結果と同様の過程で、保守用通信路（6_i）を経由して遠隔保守用データ交換機（1₀）へ転送し、遠隔保守用データ交換機（1₀）は、受信した変更結果を保守端末（3₀）へ通知する〔ステップSC5およびSC6〕。

【0094】以上の説明から明らかな如く、本発明（請

求項6）の実施形態によれば、データ交換機（1_i）に設定済の専用回線（2）に関するパラメータ（P_i）の検査を、遠隔保守用データ交換機（1₀）から実行した結果、データ交換機（1_i）に設定済のパラメータ（P_i）を、遠隔保守用データ交換機（1₀）に登録済の基準パラメータ（P_{is}）に変更する必要がある場合には、データ交換機（1_i）のパラメータ（P_i）を基準パラメータ（P_{is}）に変更するパラメータ変更指示（C_{WTi}）を、保守者が遠隔保守用データ交換機（1₀）に併設される保守端末（3₀）から入力すると、データ交換機（1_i）がパラメータ変更指示（C_{WTi}）と共に伝達された検査結果（RST）に基づき、変更を要するパラメータ名称（PNM）と基準パラメータ（P_{is}）のパラメータ値（PVL_{is}）とを抽出し、データベース（44_i）に設定済の該当するパラメータ（P_i）が変更されることとなる。

【0095】なお、図2乃至図12はあく迄本発明の一実施形態に過ぎず、例えば本発明の対象となるデータ交換機（1）の構成は図示されるものに限定されることは無く、他に幾多の変形が考慮されるが、何れの場合にも本発明の効果は変わらない。また遠隔保守用装置（100）の構成は、図示される遠隔保守用データ交換機（1₀）に限定されることは無く、データ交換機（1）と別個の構成とする等、他に幾多の変形が考慮されるが、何れの場合にも本発明の効果は変わらない。更に本発明の対象となるデータ交換網（10）は、図示されるものに限定されぬことは言う迄も無い。

【0096】

【発明の効果】以上、本発明（請求項1および2）によれば、専用回線により接続される二台のデータ交換機に設定済のパラメータが比較され、比較結果がデータ交換機に併設される保守端末に出力されることとなり、また本発明（請求項3および4）によれば、本発明（請求項2）における検査結果に不一致が検出された場合に、保守端末から変更指示が入力されると、指定された一方のデータ交換機のパラメータが、検査結果に基づき他方のデータ交換機のパラメータに変更されることとなり、また本発明（請求項5）によれば、それぞれ専用回線で接続される複数のデータ交換機に設定済のパラメータが、共通に設けられた遠隔保守用装置に登録済のパラメータと比較され、比較結果が遠隔保守用装置に出力されることとなり、また本発明（請求項6）によれば、本発明（請求項5）における検査結果不一致が検出された場合に、遠隔保守用装置に変更指示が入力されると、指定されたデータ交換機のパラメータが、検査結果に基づき遠隔保守用装置に登録済のパラメータに変更されることとなり、各データ交換機が互いに一致したパラメータにより専用回線を経由して通信可能となり、パラメータの不一致に起因する無効負荷の発生が防止され、当該データ交換網の通信能力の低下が防止可能となる。

【図面の簡単な説明】

【図1】 本発明の原理図

【図2】 本発明の実施形態によるデータ交換機

【図3】 図2におけるデータベースの構成

【図4】 本発明（請求項1）の実施形態によるパラメータ検査過程

【図5】 本発明（請求項2）の実施形態によるパラメータ検査過程

【図6】 本発明の実施形態によるパラメータ検査フレーム

【図7】 本発明の実施形態によるパラメータ検査結果フレーム

【図8】 本発明（請求項3）の実施形態によるパラメータ変更過程

【図9】 本発明（請求項4）の実施形態によるパラメータ変更過程

【図10】 本発明（請求項5）の実施形態によるデータ交換網

【図11】 本発明（請求項5）の実施形態によるパラメータ検査過程

【図12】 本発明（請求項6）の実施形態によるパラメータ変更過程

【図13】 本発明の対象となるデータ交換網

【符号の説明】

1 データ交換機

10 遠隔保守用データ交換機

2 専用回線

3 保守端末

4 処理部

5 回線部

10 データ交換網

6 保守用通信路

41 OS部

42 コマンド管理部

43 データベース管理部

44 データベース

45 内部処理部

46 内部側送受信処理部

51 回線側送受信処理部

100 遠隔保守用装置

441 データ種別テーブル

442 システムパラメータ設定テーブル

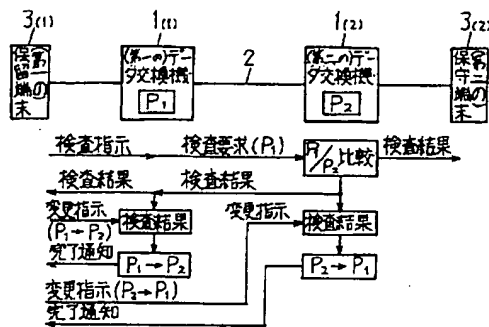
443 回線番号設定テーブル

444 回線パラメータ設定テーブル

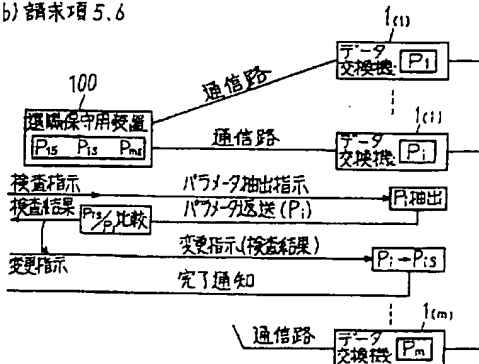
【図1】

本発明の原理図

(a) 請求項1乃至4

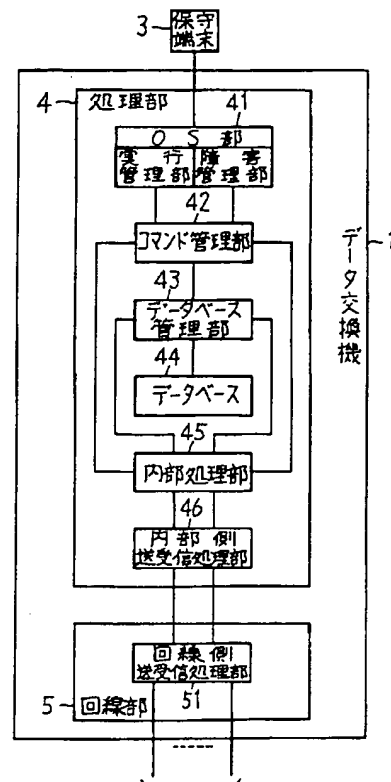


(b) 請求項5,6



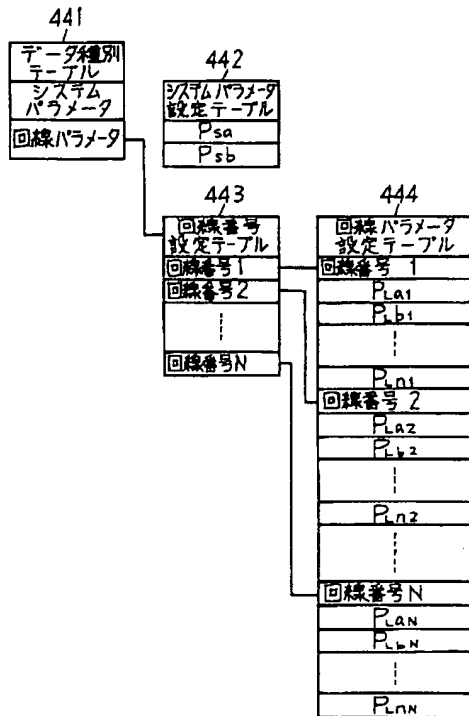
【図2】

本発明の実施形態によるデータ交換機



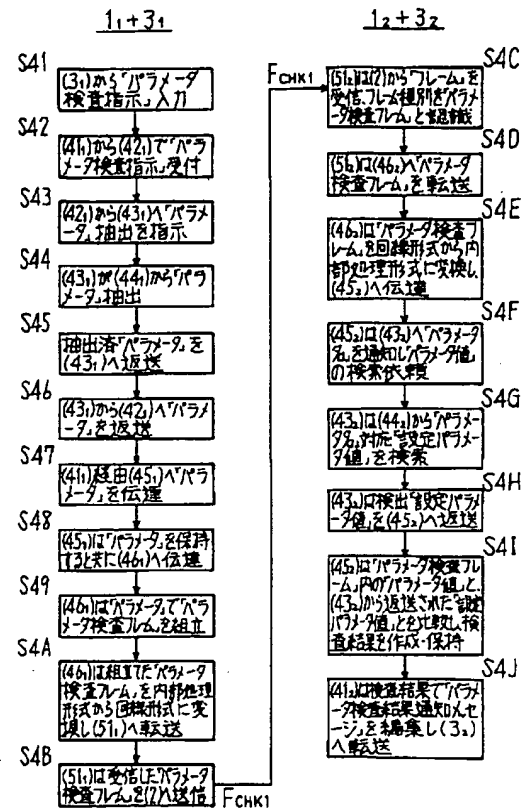
【図3】

図2におけるデータベースの構成



【図4】

本発明(請求項1)の実施形態によるパラメータ検査過程



【図6】

本発明の実施形態によるパラメータ検査フレーム

制御情報 (HD)
フレーム種別 (FT)
(パラメータ検査フレーム)
検査種別 (PT)
(回線パラメータ回線番号)
パラメータ数 (PN)
パラメータ名称 (PNM)
パラメータ値 (PVL)
...
パラメータ名称
パラメータ値

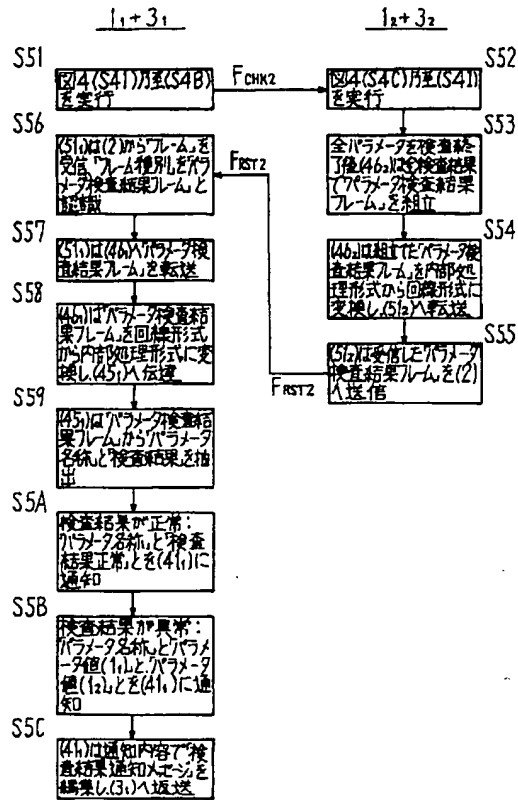
【図7】

本発明の実施形態によるパラメータ検査結果フレーム

制御情報 (HD)
フレーム種別 (FT)
(パラメータ検査結果フレーム)
検査種別 (PT)
(回線パラメータ回線番号)
パラメータ数 (PN)
パラメータ名称 (PNM)
検査結果 RST
(正 常) (NM)
パラメータ名称 (PNM)
検査結果 RST
(異 常) (ABN)
パラメータ値 (PVL1)
パラメータ値 (PVL2)
...

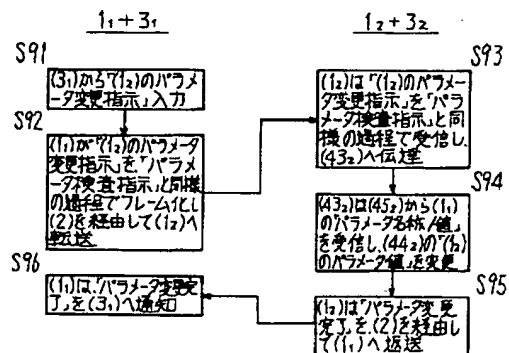
【図5】

本発明(請求項2)の実施形態によるパラメータ検査過程



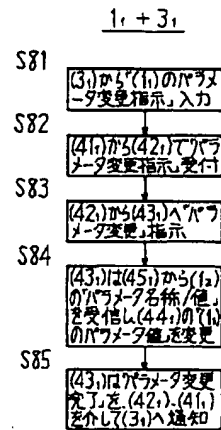
【図9】

本発明(請求項4)の実施形態によるパラメータ変更過程



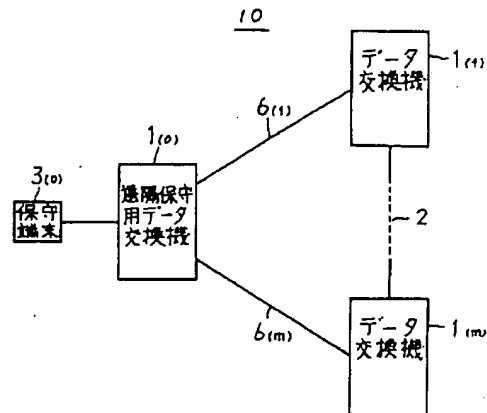
【図8】

本発明(請求項3)の実施形態によるパラメータ変更過程



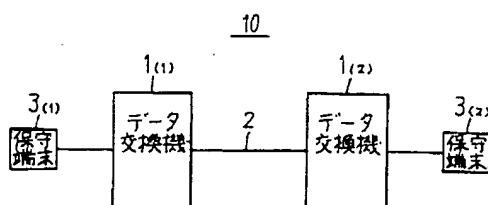
【図10】

本発明(請求項5)の実施形態によるデータ交換網



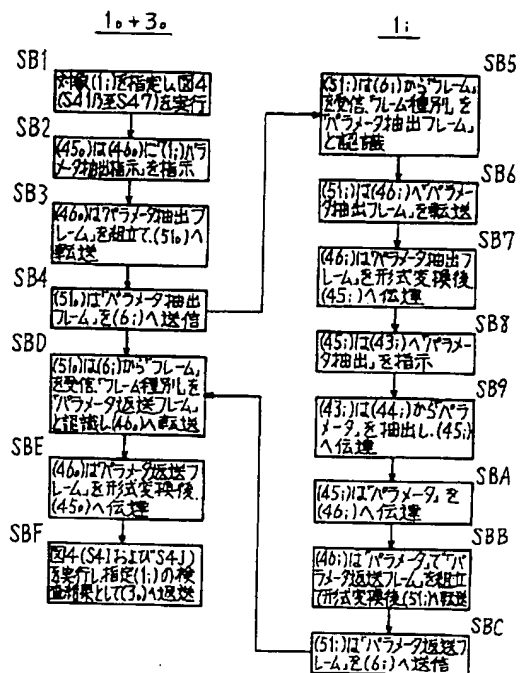
【図13】

本発明の対象となるデータ交換網



【図11】

本発明(請求項5)の実施形態によるパラメータ検査過程



【図12】

本発明(請求項6)の実施形態によるパラメータ変更過程

